Band 120. Nr. 1. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 1.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 27.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Art. 6 des Statuts de l'Association intern. d. Botanistes:
Chaque membre prend l'engagement d'envoyer au rédacteur en chef et aussitôt après leur publication un exemplaire de ses travaux ou à défaut leur titre accompagné de toutes les indications bibliographiques nécessaires.

Le rédacteur en chef rappelle M. M. les rédacteurs que la proposition suivante de M. le prof. Flahault a été adoptée à Montpellier „qu'il soit rappelé, périodiquement, en tête du Botan. Centrbl. aux rédacteurs, qu'ils ne doivent introduire ni critiques, ni éloges dans les analyses."

An die Herren Verfasser neu erschienener Arbeiten, welche ein Autorreferat einzuschicken beabsichtigen, richten wir die Bitte solches zwecks Vermeidung einer Collision mit den ständigen Referenten im Voraus, möglichst sogleich nach Erscheinen der Arbeit, bei der Chefredaktion oder den Herren Specialredakteuren freundlichst anmelden zu wollen.
Autorreferate sind uns stets willkommen.

Bericht der Königl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Jahr 1910, erstattet von J. Wortmann. (Berlin, P. Parey, 8°. 241 pp. 22 Fig. 1911.)

Der Bericht vereinigt zahlreiche Einzelberichte der verschiedenen Beamten der genannten Anstalt. Die Einzelarbeiten werden in folgender Weise zusammengefasst:

II. Bericht über die Tätigkeit der technischen Betriebe.

Weinbau und Kellerwirtschaft. Obst- und Gemüsebau u. s. w. Gartenbau, Obsttreiberei, Anstaltspark.

III. Bericht über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Institute.

A. Oenochemische Versuchsstation: C. van der Heide berichtet über folgende Punkte: 1. Untersuchung von reinen Naturweinen des Jahres 1909 aus den preussischen Weinbaugebieten. 2. Untersuchung naturreiner Moste des Jahres 1910. 3. Beiträge zur Chemie und Analyse des Weines. 4. Analyse der Weinasche (von C. van der Heide u. J. Schwenk). 5. Bestimmung der Kohlensäure im Wein.

B. Pflanzenphysiologische Versuchsstation: K. Kroemer berichtet über 1. Arbeiten im Wurzelhaus; G. Ritter über 2. Beiträge zur Kenntnis der Stickstoffernährung der Leguminosen, 3. Ueber das „Trocknen" des Bodens. (Die bakteriologische Wirksamkeit der verschiedensten trocknenden Böden ist grösser als bei höherem Wassergehalt), 4. Ueber das Variieren der Samenfarbe und seine praktische Bedeutung, 5. Versuche über die Farbstoffbildung und das Wachstum einiger Sarcinen unter dem Einflusse von Lichtstrahlen verschiedener Wellenlänge und verschiedener Brechbarkeit; Kroemer ferner über 6. Versuche über den Einfluss der schwefligen Säure auf die Gärungserreger des Mostes und 7. Untersuchungen über die „Maskenbildung" in Schaumweinen (die „Masken" werden in der Hauptsache von Hefen gebildet).

C. Pflanzenpathologische Versuchsstation: G. Lüstner berichtet 1. Ueber ein grösseres Zwetschensterben im Rheingau (hervorgerufen durch Bodennässe infolge von Ueberschwemmung. Bemerkenswert ist auch die Mitteilung von einer gleichfalls in Folge der Ueberschwemmung statt gefundenen Verschiebung der Blütezeit von *Colchicum autumnale* vom Herbst ins Frühjahr; März), ferner über 2. Beobachtungen über das rheinische Kirschbaumsterben (Ursache noch unbekannt; der Pilz *Valsa leucostoma* is nicht der Urheber), und schliesslich über verschiedene Schäden an Obstbäumen, welche durch Insekten hervorgerufen werden sowie in ausführlicher Weise über Bekämpfungsversuche. (Hervorzuheben ist hier der Abschnitt 14. über Bekämpfungsversuche des durch den Pilz *Pseudopeziza tracheiphila* hervorgerufenen roten Brenners.)

D. Bericht über die Tätigkeit der Hefe-Reinzucht-Station. Bierberg behandelt 1. Kultur und Vermehrung von Reinhefen und sonstigen Mikroorganismen, 2. Prüfung des Aumannschen Schnellgärverfahrens, 3. Prüfung von neu gezüchteten Weinhefen und Weinbakterien; Beiträge zur Biologie der Kahmhefen, Prüfung von Desinfektionsmitteln.

E. Meteorologische-Station: Hier veröffentlicht G. Lüstner u. a. (10.) phänologische Beobachtungen während des Jahres 1910.

IV. Bericht der Rebenveredelungsstation Eibingen-Geisenheim.

a) Technische Abteilung: Fischer behandelt 1. den Stand der veredelten Reben in der Versuchsanlage „Leideck", 2. Beobachtungen an den Unterlagsreben, 3. Oberlinsche, Raschsche und Geisenheimer Hybriden, 4. die Frühjahrsveredlung und das Vortreibverfahren, 5. über die Wahl des Zeitpunktes zur Veredlung, 6. über das Heugl'sche Verfahren der Rebenveredlung, 7. über den Wert der Rebsorte York Madeira als Veredelungsunterlage, 8. über das Verhalten der Riparia-Geisenheim 1. als Unterlagsrebe in Rheingauer Böden und 9. Versuch über die Erfolge einer Impfung des Rebschulbodens mit „Nitragin".

b. Wissenschaftliche Abteilung: F. Schmitthenner

berichtet über 1. Ampelographische Untersuchungen (dieselben erstrecken sich in erster Linie auf Merkmale und Eigenschaften verschiedener Rebsorten, bringen die Synonyme und die Beschreibungen derselben und behandeln ihr Verhalten auf den verschiedenen Böden, gegen Schädlinge u. s. w.), 2. weitere Untersuchungen über die Melanose; Kroemer schildert 3. die Entwicklung der Versuchspflanzung Bretzenheim an der Nahe.

Jedem Kapitel ist eine Zusammenstellung der aus dem betreffenden Institut hervorgegangenen Veröffentlichungen angefügt.

Leeke (Neubabelsberg).

Raunkiaer, C., Statistik der Lebensformen als Grundlage für die biologische Pflanzengeographie. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVII. 1. p. 171—206d. 1910.)

G. Tobler giebt unter dieser Ueberschrift eine vollständige Uebersetzung der in der Botanisk Tidskrift 1908, Bd. 29. 1 Heft im Original erschienenen obigen Arbeit von C. Raunkiaer. Da die genannte Publikation bereits im Bot. Cbl. 1909. N°. 28. p. 41 referiert worden ist, mag dieser Hinweis genügen. Es soll nur noch bemerkt werden, dass die Uebersetzerin der eigentlichen Uebersetzung die Definitionen von Raunkiaer's fünf Hauptgruppen biologischer Typen (Phanerophyten, Chamäphyten, Hemikryptophyten, Kryptophyten und Therophyten) vorausschickt. Leeke (Neubabelsberg).

Gehrmann, K., Zur Blütenbiologie der *Rhizophoraceae.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XIX. 5. p. 308—318. 2 Textfig. 1911.)

Verf. konnte im Botanischen Garten in Buitenzorg in den Blüten von *Bruguiera*-Arten einen höchst interessanten Explosionsmechanismus nachweisen, der die glockenförmigen Blüten dieser Gattung in erster Linie an die Bestäubung durch Nectarinien angepasst erscheinen lässt. Eingehend geschildert wird die Einrichtung und der Explosionsvorgang für *Bruguiera eriopetala* W. et A. Die Kronblätter dieser Art sind mit fest an einander schliessenden Rändern klappenartig um die Mittelrippe gefaltet. In diese Blattkappen sind nun je zwei einander ganz nahe gerückte Staubgefässe eingeschlossen, welche durch ihr verstärktes Längenwachstum bald in eine wellig gekrümmte Spannungslage gezwungen werden. Die Kompressionsspannung, in der die stark turgeszenten Filamente durch den Klappmechanismus der Blütenblätter gehalten werden, wird derart ausgelöst, dass jedes Kronblatt auf Berührung an einer bestimmten Stelle hin mit plötzlichem, unter leichtem Knall erfolgendem Aufklappen reagiert. Alsdann springen die Filamente mit grosser Vehemenz heraus und stäuben den Pollen in einer feinen Staubwolke (ca 20 cm. in die Höhe) aus. Jedes Blütenblatt muss dabei einzeln berührt werden und explodiert für sich gesondert.

Diese Reaktion auf einfache Berührung erfolgt, wie Verf. an der Hand mehrfacher Versuche nachweist, stets nur an einer eigenen Stelle. Inwieweit dieser Erscheinung evtl. ein spezifischer Reiz zu grunde liegt, ist noch unbekannt.

Die mechanischen Bedingungen für das Aufspringen der Klappen bildet ein System von besonders auf den Querflächen angeordneten Kutikularleisten. Die Entwässerung des Parenchyms beim Aufheben des Turgeszens auf die Berührung hin erfolgt höchst wahrscheinlich durch ein System von Spiraltracheiden, welches das

Parenchym des Blütenblattes in seiner ganzen Länge durchzieht. — Schon vor dem Oeffnen der Blüte und später in noch erhöhtem Masse beginnt die Innenfläche der Achsenskupula Nectar zu secernieren.

Obwohl hier also eine Nectarinienblume von höchst eigenartiger Ausbildung vorliegt, glaubt Verf. doch annehmen zu dürfen, „dass hier zwei biologische Gruppen sich berühren, der Typus einer Gruppe im Begriffe steht, in einen anderen überzugehen: Extreme Zoidiophilie: Ornithophilie in — Anemophilie." Verf. verfolgt diese Annahme weiter und kommt unter besonderer Würdigung der Lebensgemeinschaft, in der die *Bruguiera*-Arten sich finden, zu der Meinung, dass die der Mangroveformation angehörenden Gruppen der *Rhizophoraceae* durch ihren blütenbiologischen Entwicklungsgang allmählich in den Typus eines Windblütlers hineingedrängt werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Nussbaum, M., G. Karsten und **M. Weber.** Lehrbuch der Biologie für Hochschulen. (Leipzig, W. Engelmann. 528 pp. 186 Abb. 1911.)

Die Zeiten, in welchen man sich darauf beschränkte das Zweckmässige in der Organbildung nur vergleichend zu betrachten und sich mit einem mehr oder weniger gelungenen Deutungsversuch zu begnügen, sind glücklicherweise vorbei, seitdem auch in diesem Zweig der biologischen Wissenschaften das Experiment seinen Einzug gehalten hat. Die experimentelle Behandlung ökologischer Probleme hat schon viel Ordnung geschaffen, manche mangelhaft oder nicht begründete teleologische Speculation hinweggefegt und vor allem gelehrt, scharfer als früher zu unterscheiden zwischen dem Causalen und Finalen in der verwirrenden Fülle organischen Geschehens.

In beiden Reichen der Organismenwelt hat diese Forschungsrichtung, die zur Zeit viele hervorragende Geister beschäftigt schon bedeutende Erfolge zu verzeichnen, und es ist deshalb gewiss ein guter Gedanke der Verff., die bisherigen Ergebnisse übersichtlich zusammenzustellen — zunächst für die Bedürfnisse der Studierenden der biologischen Disciplinen — umsomehr als ja vieles was für Pflanzen gelt sich ohne weiteres auf den tierischen Organismus anwenden lässt und umgekehrt beide Disciplinen (Botanik und Zoologie) methodisch manches von einander lernen können.

Diesem Bestreben genügt das vorliegende Buch, das sich seiner Tendenz entsprechend in drei Hauptteile gliedert.

I. Experimentelle Morphologie von M. Nussbaum p. 1—162. Die Behandlung des Problems bezieht sich vorzugsweise auf Erscheinungen aus dem Tierreich. Nur in einigen Kapiteln werden die Ergebnisse der botanisch-experimentell morphologischen Forschung berührt, so in den Abschnitten: Regeneration (Goebel, Vöchting), Propfung (Winkler, Baur), künstliche Parthenogenese (Klebs, Noll, nicht erwähnt Nathanson!), Funktionelle Anpassung (Karsten), Polarität und Heteromorphose (Goebel, Vöchting, Noll), Experimentelle Erzeugung des Geschlechts (Goebel, Noll, Klebs, Strasburger, de Vries).

II. Biologie der Pflanzen von G. Karsten. p. 165—326. In den folgenden Kapiteln: 1) Die Pflanzenzelle, 2) Einzellige Pflanzen, 3) Oekologie der Keimung, 4) Oekologie der Ernährung, 5) Oekologie der Fortpflanzung, 6) Zusammenleben, werden hier die Erscheinungen der Anpassung und des Angepasstseins (Oekologismen

und Oekogenese) unter gebührender Berücksichtigung experimenteller Untersuchungen, sowoit solche existiren, behandelt.

In einigen Teilen berührt der Verf. dem eigentlichen Thema ferner liegende Fragen, so die Bastardbildung, die Sexualiität der Rostpilze u. a., während andere merkwürdige Anpassungen, wie die Myrmecophilie, die Symbiose mit Tieren, die Organisation der Halophyten u. a. nicht erwähnt werden, obwohl gerade über diese Fragen neuere experimentelle Arbeiten vorliegen. Im übrigen gibt die Karsten'sche Darstellung einen guten, das wichtige heraushebenden Ueberblick über die Oekologie der Pflanzen.

Der dritte Teil: Biologie der Tiere von M. Weber, p. 327—614, berührt nur hie und da den Botaniker interessirende Fragen und kann hier füglich unbesprochen bleiben. Hervorzuheben wäre dass in der Karsten'schen Bearbeitung eine Reihe schöner und lehrreicher, zum grossen Teil von Wangerin gezeichnete Originalbilder eine wertvolle Ergänzung des Textes bilden.

Neger.

Schweidler, J. H., Der Grundtypus der Cruciferen-Nektarien. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 10. p. 524—533. 1912. Publiziert 1911.)

Durch genaueres kritisches Studium der bemerkenswerten Arbeiten, welche das Ziel verfolgen, die Nektarien oder Honigdrüsen der Cruciferen in die Systematik dieser Familie einzuführen und durch Vergleich derselben mit seinen eigenen Untersuchungen über den systematischen Wert der Eiweiss- oder Myrosinzellen gelangte Verf. zu bemerkenswerten Schlussfolgerungen, die in mancher Beziehung von den Ansichten der übrigen Autoren abweichen. Verf. setzt in der vorliegenden Mitteilung den wesentlichen Gedankengang seiner Arbeit auseinander; eine genauere Darstellung und Begründung derselben sollen folgen.

Die wichtigste Schlussfolgerung fasst Verf. in dem Satz zusammen, dass sich die mannigfaltigen Formen der Honigdrüsen der Cruciferen auf einen einzigen, einheitlichen Grundtypus zurückführen lassen, dh. Variationen resp. Fortbildungen einer Urform sind, die sich bei tieferem Eindringen aufdecken lässt. Von diesem Typus der gegenwärtig noch bei zahlreichen Cruciferen rein vorkommt und den Verf. als den lateral-vierdrüsigen oder nach einem Repräsentanten als den *Alyssum*-Typus bezeichnet und eingehend beschreibt, werden alle übrigen Drüsentypen in der Hauptsache nach dem einfachen Prinzip des Drüsenwachstums oder der Oberflächenvergrösserung, die auch zu Verschmelzungen ursprünglich getrennter Drüsen, zu scheinbar einfachen Drüsenkomplexen führen kann, abgeleitet. Verf. unterscheidet zwischen den Haupttypen der lateralen Drüsen, die in jeweils besonderer Ausbildung bei *Alyssum, Arabis, Erysimum, Sisymbrium, Sinapis* und *Heliophila* vorkommen und den medianen Drüsen, die als Abkömmlige der lateralen aufzufassen sind. Er stellt dann in einem dritten Abschnitt noch eine ganze Reihe besonderer Momente zusammen, welche insbesondere die Variabilität der genannten Drüsentypen betreffen.

Zum Schluss warnt Verf., obgleich er zugeben muss, dass bei einzelnen Verwandtschaftsgruppen, wie z.B. bei den *Orthoplocae* und einigen kleineren Gruppen der Drüsentypus konstant zu sein scheint, doch vor einer allzu hohen Einschätzung der Nektarien als systematisches Merkmal.

Leeke (Neubabelsberg).

André, G., Sur les substances solubles qu'on rencontre dans le plasma des tubercules de Pomme de terre. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1234. 11 décembre 1911.)

Les tubercules immergés dans l'éther abandonnent un liquide aqueux qui renferme 17,96 pour 100 de l'azote total, 19,98 de l'acide phosphorique, 27,86 de la potasse. Ces substances déplacées par l'éther constituent la partie la plus diffusible des matières alimentaires du tubercule, celles qui, par conséquent, se trouvent à l'état amidé dans le cas de l'azote, à l'état de sels minéraux et organiques en ce qui concerne l'acide phosphorique et la potasse.

Si l'on prend le rapport moléculaire $\frac{Po_4H_3}{K_2O}$, on voit qu'il existe, dans le liquide aqueux déplacé par l'éther, une quantité de potasse très supérieure à celle qui est nécessaire pour neutraliser l'acide phosphorique. Ceci indique que si une partie de la potasse est combinée à l'acide phosphorique, une autre partie se trouve, dans le plasma, à l'état de sels organiques (citrates). H. Colin.

Bertrand, G., Sur l'extraordinaire sensibilité de l'*Aspergillus niger* vis-à-vis du manganèse. (Bull. Sc. pharmacol. XIX. p. 193—198. 1912.)

L'auteur est parvenu à obtenir, d'une manière constante, en opérant sur l'*Aspergillus niger,* des augmentations de récolte facilement appréciables par l'addition au milieu de culture d'une quantité aussi extraordinairement petite qu'un milliardième et même un déci-milliardième de manganèse. F. Jadin.

Bierry, H. et **J. Larguier des Bancels.** Action de la lumière émise par la lampe à mercure sur les solutions de chlorophylle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 124. 10 juillet 1911.)

Les solutions alcooliques de chlorophylle, exposées aux rayons ultraviolets se décolorent progressivement; ces solutions décolorées n'offrent plus les bandes d'absorption caractéristiques de la chlorophylle. Après 3 à 5 jours d'exposition, les solutions donnent les réactions de l'urobilinogène. H. Colin.

Bourquelot, E. et **Mlle A. Fichtenholz.** Sur le glucoside des feuilles de poirier; sa présence dans les feuilles des diverses variétés; sa recherche dans le tronc et la racine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 468. 21 août 1911.)

Les auteurs ont effectué de nouvelles recherches dans le but de savoir si l'arbutine existe dans les feuilles de toutes les variétés de poirier et si on la retrouve dans les autres organes.

Dans toutes les feuilles essayées il existe un glucoside hydrolysable par l'émulsine; l'indice enzymolytique de ce glucoside permet de supposer qu'il s'agit de l'arbutine vraie; on s'est assuré d'ailleurs, que les feuilles de deux variétés: Poirier sauvage et Beurré magnifique renferment bien de l'arbutine vraie.

L'arbutine vraie existe dans les feuilles, dans les extrémités des rameaux, dans l'écorce des branches et dans l'écorce des racines de poirier.

Il est à noter que les feuilles de pommier ne renferment pas d'arbutine ni même de glucoside hydrolysable par l'émulsion.
H. Colin.

Fabre, G., Altérations organiques et fonctionnelles des organismes végétaux sous l'influence du radium. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXIX. p. 523. 1910.)

Les boutons floraux irradiés ont été arrêtés dans leur développement. Les coupes pratiquées dans les anthères ont montré que les grains de pollen ne possédaient qu'un noyau. Dans l'ovaire, les ovules étaient complètement atrophiés. H. Colin.

Gerber, C., La Présure des Basidiomycètes. Lois d'action des sels neutres des métaux du groupe du Magnésium et des métaux alcalino-terreux sur la coagulation de la caséine du lait bouilli emprésuré. (C. B. Soc. Biol. Paris. LXVIII. p. 205. 1910.)

La courbe par laquelle on pourrait représenter le mode d'action des sels de magnésium sur la coagulation du lait bouilli emprésuré est très voisine de celle qui exprime la marche du phénomène en présence des sels des métaux alcalins. En passant aux métaux alcalino-terreux, la courbe continue du magnésium devient graduellement discontinue. H. Colin.

Gerber, C., La Présure des Basidiomycètes. Loi d'action des sels neutres de potassium sur la coagulation de la caséine du lait bouilli emprésuré. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXVIII. p. 201. 1910.)

Tous les sels neutres de potassium qui ne précipitent pas la chaux du lait bouilli paraissent indifférents au-dessous de 30 mol. milligr. par litre de lait; ils sont sensibilisateurs entre 30 et 50 mol. milligr.; au dessus, ils sont favorisants et leur effet atteint son optimum aux environs de 200 mol. milligr.; pour des doses plus élevées, l'action favorisante décroît et peut même s'annuler.

Quant aux sels qui précipitent la chaux, tels que l'oxalate neutre de potassium, ils sont non seulement incapables de déterminer la coagulation du lait emprésuré à toute dose, mais encore retardateurs de la coagulation du lait sensibilisé pour de faibles doses (moins de 10 mol. milligr. dans le cas de l'oxalate) et empêchants pour des doses moyennes et fortes. H. Colin.

Gerber, C., La Présure des Basidiomycètes. Lois d'action des sels neutres de Sodium, d'Ammonium et de Lithium sur la coagulation de la caséine du lait bouilli emprésuré. (C. R. Biol. Paris. LXVIII. p. 203. 1910.)

Les sels neutres de sodium se comportent comme les sels correspondants de potassium. La dose nécessaire pour amener le lait emprésuré à se caséifier est d'autant plus faible que le nombre d'atomes de métal entrant dans la molécule du sel est plus elevé. Les citrates tribasiques font exception à cette règle; à aucune dose ils ne coagulent le lait emprésuré.

Les sels d'Ammonium et de Lithium se comportent absolument comme les sels de potassium et de sodium. H. Colin.

Hosseus, C. C., Edaphische Wirkungen des Kalkes auf die Vegetation tropischer Karren und Karrenfelder. (Bot. Jahrb. XLV. 5. p. 661—669. 1911.)

Im Anschluss an die Beobachtungen bei seiner Besteigung des 2200 m. hohen Doi Djieng Dao in Nordsiam stellt Verf. folgende Anpassungen der Pflanzenwelt an die Karren und Karrenfelder der Tropen fest:

1. verholzten, kurzen, gedrungenen Stamm der perennierenden Kräuter, 2. reduzierte Blattbreite, mit Einrollen der Blätter, 3. weissfilzige Blattunterseite, 4. grosse Blüten mit leuchtenden Farben, zumeist mit angenehmem Duft, 5. starke Behaarung der meisten Pflanzenteile, 6. vermehrte Stacheln (sicher nur bei einer *Rubus*-Art beobachtet), 7. Knospen mit Schutzblättern, 8. verdickte Wurzeln.

Auf den karrigen Gebilden, die Baumwuchs zulassen, ausser diesen Eigenschaften: 9. sukkulente Formen (*Euphorbia*), 10. reduzierten, schirmförmigen Wuchs, 11. starke Verästelung, 12. autonome Variationsbewegungen der Griffel als Bestäubungsanlocker.

Auf dem zerklüfteten, anstehenden, oft rilligen Nemmulitenfels dazu: 13. Aufspeicherung von Wasser in den Internodien (Bambusstanden und Palmenlianen).

Senecio Craibianus Hoss. kann in den wasserarmen Karrenfeldern einen Teil der Blüten nicht entwickeln, die er an anderen Stellen hervorbringt. Dieselben bleiben in rudimentärem Zustande in den Achseln der Deckblätter sitzen. Verf. glaubt hierin einen Zustand von Unterernährung sehen zu müssen.

W. Herter (Tegel).

Leclerc du Sablon, M., Sur la transpiration des plantes grasses; influence de la lumière. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1236. 11 décembre 1911.)

Il ressort des expériences de l'auteur que l'intensité très grande de la transpiration des plantes vertes à la lumière solaire doit être attribuée 1° à l'élévation de température, 2° à l'augmentation de perméabilité des membranes protoplasmiques. La seconde cause, en général la plus importante, joue un rôle secondaire chez les plantes grasses. H. Colin.

Roux, W., Ueber Cytochorismus. (Jahrb. wiss. Bot. L. 3. p. 355—356. 1911.)

Bemerkung zu H. Fittings Abhandlung. Untersuchungen über die vorzeitige Entblätterung von Blüten. Die Definition des Begriffes ist durch Fitting etwas verändert worden; Roux hält an seiner ursprünglichen Fassung desselben fest. Schüepp.

Seifert, W. und **R. Haid.** Ueber die Aenderung des Verhältnisses von Alkohol zu Glyzerin bei der Umgärung von Wein. (Cbl. Bakt. 2. XXVIII. 1/3. p. 37—45. 1910.)

Die der genannten Arbeit zu Grunde liegenden Versuche und Resultate haben die bezügl. Arbeiten von J. Wortmann sowie jene von W. Seifert und R. Reisch zur Grundlage. Sie wurden mit drei Weissweinen von verschiedenen Gehalt an Alkohol, Glyzerin, Gesamtsäure und Extrakt angestellt und die Umgärung mit vier verschiedenen Reinheferassen durchgeführt. Es ergab sich, dass bei

künstlich hervorgerufenen Nachgärungen von Wein mittels Zusatz von Rohrzucker und reingezüchteten Heferassen die absoluten Mengen des neu gebildeten Glyzerins wesentlich kleiner sind als bei normalen Mostvergärungen, und dass folglich das Verhältnis von Alkohol zu Glyzerin bei Umgärungen sich beträchtlich nach abwärts, und zwar bis um 3 Einheiten und mehr, verschieben kann. Diese Tatsache ist als ein neuerlicher Beweis für die schon seit 1884 von Müller-Thurgan ausgesprochene Behauptung zu betrachten, dass die Höhe der Glyzerinbilduug mit der Gärkraft der Hefe in keinem inneren Zusammenhang steht, wie Pasteur annahm, dass das Glyzerin also kein Gährungsprodukt im eigentlichen Sinne ist, sondern ein Stoffwechselprodukt der Hefe darstellt, welches unabhängig von der Alkoholproduktion sich in umso geringerer Menge während der alkoholischen Gärung bildet, je ungünstiger der Nährboden für die Entwicklung und Lebenstätigkeit der Hefezelle sich gestaltet. In dem Masse, als der Alkoholgehalt des Weines steigt, wird der normale Lebensprozess und damit der Stoffwechsel herabgesetzt, obwohl die Zerlegung des Zuckers durch die Zymase in Alkohol und Kohlensäure noch geraume Zeit fortschreitet, bis endlich das Maximum an Alkohol gebildet ist, welches unter den neu geschaffenen Verhältnissen die Heferasse überhaupt zu bilden vermag, resp. bis der ganze Zucker vergoren ist. Diese schwächende Wirkung des Alkohols kommt besonders stark zur Geltung, wenn die Hefe plötzlich, wie dies bei Umgärungen in der Regel der Fall ist, in eine Flüssigkeit von höherem Gehalte an Alkohol kommt, als sie bisher gewöhnt war. Bei ca. 11 V.-Proz. ist nahezu die äusserste Grenze, wo noch eine Umgärung eingeleitet werden kann, erreicht.

Wird dieser Gehalt an Alkohol überschritten, so stirbt die Hefe allmählich ab. Leeke (Neubabelsberg).

Wiesner, J. von, Ueber fixe und variable Lage der Blätter. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. 5. p. 304—307. 1911.)

1. Unter „fixer Lichtlage" der Blätter versteht Verf. jene Orientierung dieser Organe, welche sich während des Wachstums unter dem Einflusse des Lichtes vollzieht. Dieser Fall tritt häufig auf. Nur photometrische Blätter nehmen eine solche Lage ein und eine Aenderung in der Orientierung derselben ist nach der Beendigung des Wachstums ausgeschlossen.

2. Eine „variable Lichtlage" kommt ausser den aphotometrischen noch jenen Blättern zu, die nach der Wachstumsbeendigung noch fähig sind, unter Einwirkung des Lichtes durch Variationsbewegungen ihre Lage zum Lichteinfall zu regeln. Während bei der fixen Lichtlage die Blätter euphotometrisch oder panphotometrisch geworden sind und aus einem dieser Zustände in den anderen nicht übergehen können, nimmt das Blatt bei „variabler Lichtlage" je nach der Beleuchtung den euphotometrischen oder den panphotometrischen Charakter an und kann aus einem dieser Zustände in den anderen nicht übergehen. Letzteres ist nach Beendigung des Wachstums des Blattes bei diesem nur durch Variationsbewegungen möglich. Bei der Rückkehr des Blattes aus dem panphotometrischen Zustande in den euphotometrischen kann es auch nur durch solche Bewegungen erfolgen. Diese Bewegungen rufen bei Blätter mit variabler Lichtlage biologisch wichtige Zustände hervor, welche bei fixer Lichtlage durch Wachstum vollzogen werden. Vorteile der variablen Lichtlage: Eine viel vollkom-

menere Anpassung des Laubblattes an die Beleuchtungsverhältnisse des Standortes; jedes einzelne Blatt ist imstande entweder euphotometrisch oder panphotometrisch zu werden, um bei jeder Beleuchtungsänderung von nicht zu kurzer Dauer jenen Zustand anzunehmen, welcher unter den gegebenen Beleuchtungsverhältnissen der zweckmässigste ist, sowohl in bezug auf die Aufnahme des nützlichen als auf die Abwehr des schädlichen Lichtes. Vergleicht man den veränderlichen panphotometrischen Zustand eines der variablen Lichtlage unterworfenen Blattes mit dem stationär gewordenen panphotometrischen Zustand eines in fixer Lichtlage befindlichen Blattes, so kann in letzterem Falle die Menge des diffusen Lichtes auch bei ausschliesslich diffuser Beleuchtung im Vergleiche zum Gesamlichte nicht vermehrt werden. Es tritt aber unter diffuser Beleuchtung bei variabler Lichtlage der euphotometrische Charakter des Blattes auf, „womit die ökonomischste Ausnutzung des diffusen Lichtes verbunden ist und nunmehr eine weitaus grössere Lichtfülle dem Blatte geboten wird." Matouschek (Wien).

---

† **Zacharias, E.,** Ueber Frucht und Samenansatz von Kulturpflanzen. (Ztschr. Bot. III. 12. p. 785—795. 1911.)

Vortrag mit ausführlichen Litteraturverzeichnis. Spezielle Ausführungen über den Gravensteiner. Die Selbstbestäubung ist erschwert, zudem sind die Blüten fast selbststeril. Fruchtansatz, wenn Fremdbestäubung durch gleichzeitig blühende Apfelsorten möglich ist. Ein grosser Teil der jungen Früchte fällt ab, auch solche mit jungen Embryonen. Zu starkes vegetatives Wachstum ist ungünstig für die Fruchtbildung. Bei Johannisbeerrassen treten einzelne unfruchtbare Individuen auf. Wahrscheinlich eine Alterserscheinung. Analoge Fälle wurden bei der Weinrebe beobachtet. Zacharias erhielt von einem Züchter alte Erdbeerpflanzen mit verminderter Fruchtbarkeit. Der Rückgang zeigt sich auch in der vegetativen Sphäre. Die Ursache liegt wahrscheinlich im Verhalten des Rhizoms. Dieses wächst immer mehr aus der Erde heraus, so dass schliesslich nicht mehr genügend Ersatzwurzeln in den Boden gelangen können. Wagner konnte aus unfruchtbaren Stöcken von *Vitis* durch mehrmalige Fortpflanzung durch Stecklinge bei guter Ernährung wieder fruchtbare gewinnen. Es lässt sich annehmen, dass durch äussere Einwirkungen aus fruchtbaren Individuen unfruchtbare werden können und umgekehrt. Schüepp.

Czapek, F., Ueber die Farbstoffe der Fukazeen. (Lotos, Naturw. Zeitschr. LIX. 7. p. 250—251. Prag 1911.)

Neu sind folgende Ergebnisse: Verreibt man die frischen Pflanzen mit 96% Alkohol, so treten Wolken von gewöhnlichen Chlorophyll auf. Dies spricht gegen die Annahme einer postmortalen Entstehung dieses Farbstoffes. Behufs Darstellung der einzelnen Farbstoffe wurde das frische Material sorgfältig getrocknet, später bei 60° C. und dann fein zerrieben. Mittels des Petroläthers bekommt man sehr leicht ein olivgrünes Extrakt, das 2 Pigmente, ganz frei von Chlorophyll, enthält. Durch Adsorption mit $CaCO_3$ (nach Tswett) kommt es zu deren Trennung: ein mit Karoten identisches Pigment ist nicht vorhanden, wohl aber ein mit dem Fukoxanthin von Sorby und Tswett identisches. Nach Zusatz von Natronlauge und

Ausschütteln mit viel Aether geht in letzteren ein gelber Farbstoff über, der dem von Willstätter dargestellten Karotenoxyd oder Xantophyll analog ist. Soviel steht auch fest, dass die Fukazeen wirklich in den lebenden Chloroplasten das gewöhnliche amorphe Chlorophyll oder Phytochlorophyllin Willstätter's enthalten. Für die eigentümliche Färbung dieser Algen ist verantwortlich das im festen Zustande rotbraune Fukoxanthin. Die eigentümliche Farbenveränderung der Fukazeen durch siedendes Wasser lässt sich leicht durch die Wirkung einer Aenderung der Farbstoffverteilung in den Chloroplasten verständlich machen. Matouschek (Wien).

Entz jr., G., Egy édesvizi Gymnodiniumról. [Ueber ein Süsswasser-*Gymnodinium*]. (Allattani Közlemények. Organ zool. Sekt. kgl. natw. Ges. Budapest. IX. 4. p. 157—163. 1 Taf. u. Textfig. Magyarisch mit deutschem Resumé. 1910.)

Bei Budapest fand Verf. ein *Gymnodinium*, das dem *G. Zachariasi* Lemm. am nächsten steht. Die Länge ist $40 \times 48\,\mu$, die Breite 30—32 μ, die plasmatischen Fortsätze sind lappenförmig, unverzweigt, die Chromatophoren bräunlichgelb oder rötlichbraun, elliptisch oder stäbchenförmig, in der peripherischen Plasmaschichte meist radiär angeordnet (Länge 3—6 μ, Breite 0,7—1,5 μ). Augenfleck nicht vorhanden. Der hufeisenförmige Kern entweder aus langen Chromatinschleifen oder aus ganz kurzen Chromatinstäbchen bestehend. Nucleolen (nur mit Eisenhämatoxylin färbbar) 3- 6 vorhanden. Kernteilung wie bei anderen Peridineen, nicht wie bei *G. fucorum* verlaufend. Im antapicalen Teile ein mit Kernfarbstoffen schwer oder nicht färbbarer Körper, der aber auch bei anderen Peridineen vorkommt und nur ein in Verdauung begriffener Nahrungskörper ist. Matouschek (Wien).

Wislouch, S. M., Ueber eine durch *Oscillaria Agardhii* Gom. hervorgerufene Wasserblüte sowie *Spirulina flavovirens* (nova sp.) mihi. (Bull. Jard. imp. bot. St. Petersbourg. XI. 6. p. 155—161. 2 fig. im Texte. Russisch mit deutschem Resumé. St. Petersburg, 1911.)

In einem recht abseits gelegenen im Walde befindlichen kleinen Teiche (Waulino See) im Gouv. Pskow trat im Sommer 1911 zuerst (Juni) nur am Grunde des Sees im Gestalt vom Häuten (hier mit kriechender Bewegung), später (August) dagegen nur im Plankton in kolossaler Individuenzahl (Wasserblüte) die *Oscillaria* auf. Die Begleitpflanzen im ersteren Falle konnten ziemlich genau bestimmt werden, da die Häute oft sich vom Teichgründe loslösten und nach oben gelangten. Unter diesen Pflanzen traten unbestimmbare schwefelführende Purpurbakterien auf, doch auch eine recht eigenartige *Spirulina*-Art, *Sp. flavovirens* n. sp.: Färbung gelbgrün, Fäden quergestreift erscheinend, die Streifung sehr fein und regelmässig. Dicke des Fadens 2,6—3 μ, äusserer Diameter der sehr regelmässigen Spirale 6—7,5 μ, Windungen dicht nebeneinander stehend. Matouschek (Wien).

Guilliermond, A., Nouvelles remarques sur l'origine des chloroleucites. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 86. 1912.)

Les recherches effectuées par l'auteur sur un certain nombre d'embryons lui permettent d'affirmer que partout (Maïs, Blé, Ricin,

Haricot) les chloroleucites apparaissent dans la gemmule et la jeune tige pendant les premiers stades de la germination et résultent de la transformation de mitochondries préexistantes. Dans les tissus vivants, on peut observer la transformation des bâtonnets mitochondriaux en véritables chloroleucites avec grains d'amidon.

H. Colin.

Junge, P., *Aspidium Robertianum* Luerssen und *A. lobatum* Swartz in Schleswig-Holstein beobachtet. (Allgem. botan. Zeitschr. XVII. 7/8. p. 100. 1911.)

Beide Arten werden wohl auch in den benachbarten Gebieten, in Holstein, dem hannoverschen Flachlande, Mecklenburg, Dänemark, bezw. in den Gebieten Mecklenburgs und des nördlichen Hannovers noch an anderen ausser den schon bekannten und vom Verf. hier notierten neuen Standorten gefunden werden. *Aspidium lobatum* wird wegen der grossen Aehnlichkeit mit der häufigen *A. filix mas* leicht übersehen. Matouschek (Wien).

Meier, A., Ueber Oxydation durch Schimmelpilze. (Diss. Karlsruhe. 94 pp. 1909.)

Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, nachzuweisen, dass die Spaltung der Racemate durch Schimmelpilze auf einer Oxydation beruht. Die Arbeit selbst gliedert sich im wesentlichen in zwei Teile. Im ersten, theoretischen Teil orientiert Verf. zunächst über die Erscheinungen, welche zur Einführung des Begriffes vom „asymmetrischen" Kohlenstoffatom geführt haben, ferner über die Methoden von Pasteur zur Spaltung von Racematen und die verschiedenen diesbezüglichen wissenschaftlichen Erklärungen. Er giebt darnach einen Ueberblick über die sogen. biologische Spaltungsmethode, d. h. die Spaltung durch verschiedene Mikroorganismen (Bakterien, Spross- und Schimmelpilze) und schildert das Verhalten von Racematen und optischen Antipoden im Körper höherer Organismen (Kaninchen, Hunde). Nachdem Verf. dann die bedeutsamen neueren Untersuchungen über die Spaltung der Racemate durch Fermente in ihren Ergebnissen betrachtet und über die wichtigen Arbeiten betr. die Analogie des fermentativen Prozesses mit der durch einen Katalysator bekannter Konstitution bewirkten Zerlegung racemischer Verbindungen berichtet hat, zieht er zunächst auf Grund theoretischer Ueberlegung die Folgerung, dass es sich bei der Spaltung der Racemate im lebenden Körper überhaupt nur um eine fermentartige oder ähnliche Wirkung, um eine Oxydation, handeln kann und zwar nicht nur bei der Spaltung im Körper hochorganisierter Individuen, sondern gleichfalls bei dem durch Mikroorganismen bewirkten Prozess. Der erste Teil schliesst mit einem Abschnitt über den Chemismus dieser Oxydation.

Der zweite, experimentelle Teil bringt an Hand zahlreicher in ihrer Anordnung durch Zeichnung und in ihren Ergebnissen durch Kurven erläuterter Versuche den Nachweis des Oxydationsprozesses zunächst bei der durch lebende Schimmelpilze bewirkten Spaltung racemischer Oxysäuren. Der Grundgedanke der neuen Versuchsanordnung war der, die tägliche von der Verbrennung des Substrats und Atmung herstammende Kohlensäurereproduktion einer, auf einem üppigen Nährboden (helle Bierwürze) zur Entwicklung gebrachten, ausgewachsenen Pilzkultur (*Penicillium glaucum*) zu

bestimmen und, wenn diese einigermassen konstant geworden, das Racemat zuzusetzen und zu untersuchen, ob nunmehr eine Steigerung der täglich ausgeschiedenen Kohlensäuremenge stattfindet.

Sowohl die Tatsache, dass von *Penicillium glaucum* nur Säuren mit asymmetrischen Kohlenstoffatomen angegriffen werden, wie auch der Nachweis, dass es sich dabei um eine Oxydationserscheinung handelt, machen es wahrscheinlich, dass der Prozess nicht einer komplizierten, sogen. vitalen Tätigkeit der Pilze zu zu schreiben ist, sondern dass man es hier mit einem fermentativen Vorgang zu tun hat. Da es gelang auch durch — auf verschiedenem Wege — abgetöte Pilze die gleiche Oxydationswirkung wie mit den lebenden Organismen zu erhalten, ist auch der Beweis für den fermentativen Charakter des Spaltungs (Oxydations-)Vorganges erbracht. Der letzte Abschnitt des experimentellen Teils beschäftigt sich mit dem Nachweis, dass die verschiedenen Antipoden von Oxysäuren verschieden schnell durch getöte Pilzsubstanz verbrannt und dass Oxysäuren ohne asymetrisches Kohlenstoffatom so gut wie gar nicht angegriffen werden.

Das wirksame Prinzip bei den beschriebenen Versuchen dürfte eine Oxydase von ganz spezifischer Wirkungsweise sein; Verf. bezeichnet dieselbe als Acioxydase.

In einem Anhang berichtet Verf. über quantitative Untersuchungen über die Wirkungsweise der Oxydasen aus Meerrettichwurzeln bei wechselnden Mengen Ferment und wechselnden Wasserstoffsuperoxydmengen. Aus den Versuchen ist einmal die Notwendigkeit des Vorhandenseins der Katalase zu ersehen, zweitens lassen sie mit ziemlicher Sicherheit darauf schliessen, dass das Ferment bei der Reaktion nicht lediglich als Katalysator wirkt, sondern z. T. selbst verbraucht wird. Versuche zur Oxydation von racemischen Oxysäuren mit Oxydasen aus Meerrettich- und Rübenwurzeln lieferten negative Resultate, desgl. Versuche, die in derselben Weise mit Milchsäure angestellt worden waren. Man vergleiche auch die Mitteilungen des Verf. über den gleichen Gegenstand in Zschr. physiol. Chemie 57 Bd. 1. u. 2. und 59. Bd. 1. Leeke (Neubabelsberg).

Nadson, G. A. et **A. G. Konokotine.** *Guilliermondia,* un nouveau genre de la famille des Saccharomycètes à copulation héterogamique. (Bull. Jard. impér. bot. St. Pétersbourg. XI. 4/5. p. 119—143. Mit Fig. Russisch mit französ. Resumé. St. Petersburg, 1911.)

Im Eichengummiflusse bei Petersburg fanden Verf. neben *Endomyces Magnusii* und dem *Streptococcus* (*Leuconostoc*) *Lagerheimii* eine neue Hefegattung, *Guilliermondia fulvescens* n. g. n. sp. Zwei Gameten wurden beobachtet: der grössere ist der weibliche (Makrogamet), der kleinere und männliche ist der Mikrogamet. Das Resultat ist eine grosse Zelle, der Askus. Im letzteren bilden sich 1—2 Sporen, die je eine Fettkugel bilden und gelbbraun gefärbt sind. Beim Keimen der Spore verwandelt sich letztere in eine vegetative Zelle, die vielfach sprosst. Doch ist auch eine Bildung der Spore im Makrogameten möglich. Es kommt hier also zur Ausbildung zweier Rassen, d. h. zu einer, die direkt Sporen bildet, und zu einer, die nur Asken bildet. Matouschek (Wien).

Němec, B., Zur Kenntnis der niederen Pilze. I. Eine

neue Chytridiazee. II. Haustorien von *Uromyces Betae* Pers. III. *Olpidium Salicorniae* n. sp. (Bull. intern. Ac. Sc. Bohême. 19 pp. mit 2 Taf. u. Fig., bezw. 10 pp. mit 1 Taf., bezw. 10 pp. mit 1 Taf. et Fig. Prague, 1911.)

I. *Sorolpidium Betae* n. g. n. sp. wird in die Nähe von *Olpidium* gestellt, da die mitotischen Kernteilungen anders als bei *Synchytrium* verlaufen. Der neue Pilz lebt in den Rindenzellen der Rübenwurzeln; äussere Krankheitserscheinungen sah Verf. nicht, doch sind solche wohl möglich bei jüngeren Pflanzen oder bei stärkerer Infektion. Mit den Rübenkröpfen hat das neue Genus nichts zu tun. Anschliessend bemerkt Verf. folgendes: Die *Plasmodiophoraceen* hält er für *Myxochitridineen*, die sich nur durch monospore Sporangien fortpflanzen. *Sorolpidium* gehört auch hieher. Unbedingt nötig sind folgende bald anzustellende Studien: Infektionsversuche, ob *Olpidium brassicae* zu *Plasmodiophora* gehört; nochmalige genauere Untersuchung der Autogamie bei letztgenanntem Pilze, Klarlegung der „Amoebulae" bei *Sorosphaera,* Keimung bei dieser und bei *Plasmodiophora.* Die *Merolpidiazeen* sind eine unnatürliche Familie.

II. Genaue zytologische Untersuchungen über *Uromyces Betae.* Uebergänge von gesund aussehenden Haustorien bis zum toten Ballen; es konnten einige von Ward für Haustorien von *Puccinia glumarum* gegebene Erscheinungen bestätigt werden. Bei Berührung mit dem Zellkerne degenerieren zumeist die Haustorienspitzen. In den Eriksson'schen Plasmanukleolen sieht Verf. nur degenerierte oder degenerierende Haustorien.

III. *Olpidium Salicorniae* n. sp. fand Verf. auf Wurzeln von *Salicornia herbacea,* doch nur in den äussersten Periblemschichten (Hypodermis). Folgende Entwicklungsstadien sah Verf.: Nackte Zellen mit Zellkern, von diverser Gestalt, die zu Dauerzysten oder Zoosporangien werden. Im ersteren Falle wohl ein Sexualakt zwischen benachbarten Kernen (Kopulation), im letzteren Falle entstehen Schwärmsporen. In der Wurzel nie eine Zellteilung der Wirtszelle, aber fast immer eine Hypertrophie, die an jene durch *Synchytrium* erzeugte mahnt. Der Gang der Infektion stellt sich Verf. wie folgt vor: Die Zoospore sêtzt sich an die Rhizodermiszelle von aussen an, sie stülpt ihre Membran ins Zellinnere, sodass eine muldenförmige Vertiefung entsteht. Die Mulde wird zu einem Zäpfchen und zuletzt zu einer Röhre, deren Wand mit der inneren Wand der Rhizodermiszelle verschmilzt und dieselbe wieder zum Wachstume und zur Einstülpung ins Zellinnere reizt. In der Hypodermiszelle löst sich bald das Ende der Infektionsröhre auf. Der Parasit dringt aus dieser in die Zelle ein, worauf sich zumeist die Röhre schliesst. Also eine Anpassung für das Eindringen des Parasiten ins Hypoderm. Nur das Hypoderm ist infiziert, da es länger am Leben bleibt als die Rhizodermis. Nach Guttenberg und Verf. bedeutet bei den von *Ustilagineen* befallenen Pflanzen die Scheidenbildung eine Abwehr der Wirtspflanze.

Matouschek (Wien).

Seaver, F. J., The *Hypocreales* of North America. III. (Mycologia. II. p. 48—93. 1910.)

This, the third paper on the subject by the author, is accompanied by two plates containing in all thirty-seven figures. The family treated here is the *Hypocreaceae* which is divided into the two tribes *Hypocreae* and the *Cordycepteae.* The key to the genera

of the first tribe contains thirteen genera with the doubtful genus *Glaziella*. The description of each genus is followed by a key to the species of that genus, and this key in turn followed by specific descriptions, synonymy, exsiccati, illustrations, type locality, distribution, etc. Twelve species are noted in the genus *Hypocrea;* the new genus, *Chromocrea* contains the following new species: *C. gelatinosa, C. substipitata, C. ceramica*. Another new genus proposed is *Chromocreopsis* with the following new species: *C. cubispora, C. hirsuta, C. bicolor*. In addition to these new genera with their new species the following are new species or new combinations in older genera: *Podostroma brevipes, Stilbocrea hypocreoides, S. intermedia, Byssonectria violacea, Peckiella camphorati, Hyphomyces apiculatus, H. citrinellus, H. papyraceus, H. macrosporus, Hypocreopsis lichenoides, H. trelellicola, H. consimilis, Typhodium typhinum, Hypocrella Tamoneae.* R. J. Pool.

Seaver, F. J. and **E. D. Clark.** Studies in Pyrophilous Fungi. II. (Mycologia. II. p. 109—123. 1910.)

This is in general a study of the changes brought about by the heating of soils and their relation to the growth of *Pyronema* and other fungi. The history of the subject is briefly noted and then a short account of the "toxin theory" is added. The authors have apparently carried on a long list of experiments with soil extracts and distillates as food for fungi. They have found in general that Kasaroff's idea of the presence of toxic substances in the soil as related to the growth of *Pyronema* is weak; that heating the soil to high temperature brings about chemical changes so that the amount of soluble material in the extract of heated soil is increased from six to ten times that of the extract of the same soil unheated; the materials rendered available by heating the soil served as food for *Pyronema;* that distillation of the soil extract does not remove the properties favorable to *Pyronema;* soil subjected to steam or dry heat becomes a very favorable medium for the growth of various fungi by reason of the large amounts of food material rendered available through the heating of the materials in the soil. Here are some points that might prove interesting to the phytopathologist in connection with methods of soil setrilization. R. J. Pool.

Sumstine, D. R., The North American *Mucorales*. I. (Mycologia. II. p. 125—154. 1910.)

Here is an attempt to study systematically the North American species of this interesting group. The characterization of the order is followed by that of the family and then follows a key to the genera of which the author makes fourteen. The following new species or new combinations are noted: *Mucor nodosus, Hydrophora Fischeri, H. Taeniae, H. rufescens, Bulbothamnidium pulchrum, B. pulchrum variable* var. nov., *Calyptromyces; C. erectus, C. plumbeus, C. globosus* and *C. circinelloides*. Considerable valuable material in the form of notes on synonymy, distribution, etc. is included.
R. J. Pool.

Wehmer, C., Resistenz des Eichenholzes gegen Hausschwam (*Merulius lacrymans*). (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 704—708. 1911. erschienen 1912.)

Der Verf. beschreibt einen Fall von Hausschwammschaden in

welchem der Nadelholzblindboden auf junge Strecken zersetzt und morsch war, während der unmittelbar darauf lagernde Eichenparkettboden vollkommen intakt geblieben war, trotzdem dass die Einwirkung des Pilzes mehrere Jahre zurückdatirte. Die Immunttät des Eichenholzes — speciell Kern — gegen *Meruliu*sinfektion ist dann vom Verf. in seinem mycologischen Laboratorium noch experimentell geprüft und bestätigt worden. Auch von *Coniophora cerebella* wird Eichenholz nicht zerstört (wohl aber Buchen- und Fichtenholz), und alle früheren gegenteiligen Angaben sind daher — namentlich soweit die Natur des Pilzes nicht auf Grund der Fructification mit Sicherheit hat festgestellt werden können — mit grosser Vorsicht, bezw. Mistrauen aufzunehmen. Neger.

Duclaux, J. et **A. Hamelin.** Observations sur l'emploi des filtres de collodion. (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 145. 1911.)

Les filtres de collodion présentent l'inconvénient de ne pouvoir être ni desséchés ni stérilisés commodément par la chaleur. On peut remédier à ces défectus en dénitrant les manchons de collodion au moyen du sulfhydrate d'ammoniaque. Les filtres ainsi traités peuvent être placés dans l'eau bouillante sans subir aucune altération; ils peuvent être desséchés un nombre quelconque de fois sans perdre la faculté de redevenir perméables au contact de l'eau; il résistent indéfiniment à l'action de l'alcool, de l'éther, de l'acétone et même de la solution ammoniacale d'oxyde de cuivre, pourvu qu'elle ne soit pas trop concentrée. H. Colin.

Lüstner, G., Eine neue Obstbaumfeinde. (Jahresber. Ver. angew. Bot. VII. p. 93—111. 1910.)

Verf. berichtet über die rote austernförmige Schildlaus (*Diaspis piri* Boisd. = *D. fallax* Horv.), die Erdbeermilbe (*Tarsonemus fragariae* Zimm.), die Johannisbeermilbe (*Eriophyes ribis* Nal.) und den Apfel- bzw. Birnenmehltau (*Podosphaera leucotricha* (Ell. et Ev.) Salm.).

Er bildet einen von *Diaspis piri* befallene Birnast mit den charakteristischen Eindellungen, ein Rindenstück eines Pflaumenbaumes mit den flockigen Wachsausscheidungen sowie eine Larve von *Diaspis piri,* ferner eine von *Tarsonemus fragaria* befallene Erdbeerpflanze, Weibchen, Ei, Larve und Männchen des Schädlings und schliesslich einen von *Eryophyes ribis* befallenen Johannisbeertrieb ab.

Ausführlich wird auf die Einschleppungsgeschichte der Schädlinge besonders nach Geisenheim sowie auf die Bekämpfung derselben eingegangen. W. Herter (Tegel).

Severini, G., Intorno ad una nova malattia della Lupinella. (Staz. sperim. agr., XLIV. p. 414—416. 1911.)

Eine neue Blattfleckenkrankheit der Esparsette wird in der Nähe von Perugia (Umbrien) von einer *Onthostomella* verursacht, welche mit *O. Sullae* Montemartini verwandt aber nicht identisch ist. Die Unterschiedsmerkmale werden eingehend geschildert.

E. Pantanelli.

Revis, C., Note on the artificial production of a permanently atypical *B. coli.* (Cbl. Bakt. 2. XXXI. p. 1—4. 1911.) [From the Bacteriological Laboratory, Messrs. Welford & Sons, Ltd., London.]

B. coli verlor bei Gegenwart von Malachitgrün nach wenigen Umimpfungen das Vermögen, Gas zu produzieren. Im übrigen blieb das Wachstum typisch. W. Herter (Tegel).

Zipfel, H., Beiträge zur Morphologie und Biologie der Knöllchenbakterien der Leguminosen. (Centralbl. Bakt. 2. Abt. XXXII. 3–5. p. 97—137. 1911.)

Trotz der vielen Forscher, die sich mit der Frage der Knöllchenbacterien der Leguminosen beschäftigt haben, sind noch viele Lücken auszufüllen und widersprechende Ansichten zu klären. Untersuchungen des Verf. über die Bacterien, welche aus den Knöllchen von *Pisum sativum, Vicia faba, Trifolium pratense* und *Phaseolus vulgaris* gewonnen worden waren, ergaben, dass dieselben nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Art und Reaktion des Nährsubstrats aufweisen. Das Wachstumsoptimum ist bei 18°– 20°, 5 Minuten langes Erwärmen auf 60°– 62° tötet die Bakterien ab. Sie sind lebhaft bewegliche peritriche Kurzstäbchen, zersetzen sehr langsam Kohlehydrate unter schwacher Säurebildung, fällen aus Milch Kaseïn, reduzieren Farbstoffe zu farblosen Leukoprodukten, salpetersaure Salze zu salpetrigsauren und bilden kein Indol. Agglutinationsversuche ergaben, dass die aus Erbsen- und Bohnenknöllchen gezüchteten Organismen identische Bacterienformen darstellen und von denen der Klee- und Pferdebohnenknöllchen getrennt werden müssen. Doch sind die Versuche hierüber noch nicht abgeschlossen. Die Bacteroiden der Knöllchenbakterien lassen sich zwar aus der Stäbchenform auf bestimmten Nährböden züchten und aus diesen umbilden, jedoch gehen sie bei der Weiterimpfung wieder zur Stäbchenform zurück. Sie stellen keine Degenerationsform sondern eine besondere Wuchsform dar, die die Bestimmung hat, den Stickstoff, den die Pflanze in Wasser gelöst aufnimmt, in eine für Ernährungszwecke verwertbare Form zu bringen.

G. Gentner (München).

Zahlbruckner, A., Transbaïkalische Lichenen. Travaux de la Sous-Section de Troïtzkossawsk-Kiakhta. (Section du Pays d'Amour, Soc. imp. Russe de Géographie. XII. 1/2. 1909. p. 73—95. St. Petersbourg 1911.)

P. Mikhno und Grigoriew sammelten in Transbaïkalien und im Alchanaï-Gebirge Flechten. Der südliche Abhang des letzteren teilt sich in ganz bestimmte Zonen (nach den Sammlern mitgeteilt):

1. Unter 850 m. Steppe. Tanaceto-Gräser-Association. Schwarzer Boden.
2. 850—1000 m. Birkenwald. Birken und Gräser. Rasenboden, podsolischer lichter Boden.
3. 1000—1100 m. Gemischte Taïga. Lärchen, Birken, Kiefer, Gräser. — Podsolboden.
4. 1100—1600 m. Lärchen Taïga. Lärchen und Flechten. — Podsolboden.
5. 1600—1667 m. Hochgebirgs-Taïga. Zirbelkiefer, Flechten. — halbsumpfiger Boden.

Allgemeine Züge:

A. Flechtenflora der Steppes längs des Flusses Agha:

Mitteleuropäische xerophytische Hügelflechtenflora mit Urgesteinsunterlage. Charakteristisch sind folgende Steinflechten: *Lecanora* (sect. *Placodium*) *chrysoleuca, L. argopholis, Rinodina* (sect. *Beltraminia*) *oreina* var. *Hueana, L. tesselata,* ferner die Steppenrindenflechte *Parmelia dubia* var. *ulophyllodes* Wain. (wohl nur im nördlichen Asien verbreitet).

B. Das Massiv des Alchanaï-Gebirges zeigt eine typische mitteleuropäische alpine Urgesteinsflechtenflora.

84 Arten wurden vom Verf. für die beide genannten Gebiete nachgewiesen.

Neu sind: *Lecidea macrocarpa* (DC.) var. *rhizocarpina* n. var. (auf Granit; Lager dünn und andersgefärbt als bei var. *meiosporella* Wain.), *Lecanora* (sect. *Aspicilia*) *Mikhnoi* n. sp. (auf Schiefer, in den Formenkreis der *L. cupreoatra* Nyl. und *L. olivacea* (B. et C.) gehörend, *L.* (sectio *Placodium*) *aghaënsis* n. sp. (auf Schiefer, durch diverse Merkmale von *L. chrysoleuca* verschieden), *L.* (sect. *Placodium*) *baïcalensis* n. sp. (Schiefer, am meisten der meeresstrandbewohnenden *Lecanora straminea* (Wahl.) Ach. sich anschliessend), *Cetraria perstaminea* n. sp. (auf Baumrinde, nahe der *C. Wallichiana* [Tayl.] nahestehend, selten), *Caloplaca* (sect. *Eucaloplaca*) *orientalis* n. sp. (auf Schiefer häufig, der *C. sideritis* A.Z. aus N. Amerika verwandt), *Xanthoria parietina* (L.) Fr. n. *spendidula, Rinodina buellioides* Metzl. var. nov. *transbaïcalensis* (auf Schiefer, stärker gebaut), *R.* (*Beltraminia*) *oreina* var. *Hueana* A.Z. f. nov. *subchalybea* (auf Schiefer), *Physcia obscura* Th. Fr. n. var. *pergranulata* (auf Bäumen). Matouschek (Wien).

Geheeb, A., Bryologica atlantica. Die Laubmoose der atlantischen Inseln (unter Ausschluss der europäischen und arktischen Gebiete). Ergänzt und überarb. von Th. Herzog. (Biblioth. bot. Heft 73. 32 pp. Mit 20 farb. Taf. u. 10 pp. Erklärungen. E. Schweizerbart, Stuttgart. 1910.)

Das Werk giebt einen Ueberblick über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse von den Laubmoosen der atlantischen Inseln unter Ausschluss der europäischen und arktischen Gebiete. Es gliedert sich in drei Abschnitte. Von diesen enthält der erste Teil eine mit Literaturangaben und kritischen Bemerkungen versehene Zusammenstellung der Arten und Fundorte. Der zweite Teil bringt die Beschreibung von 35 teils neuen, teils kritischen Arten, deren namentliche Aufzählung sich hier verbietet und der dritte Abschnitt endlich eine geographische Analysis der nordatlantischen Inselgruppen. Den Abschluss bildet ein alphabetisches Register. Auf zwanzig hervorragend schönen Farbentafeln werden 33 Arten als ganze Pflanzen in natürlicher Grösse sowie in diagnostisch wichtigen Einzelheiten bei verschiedenen Vergrösserungen mit wissenschaftlicher Genauigkeit musterhaft abgebildet.

Aus den pflanzengeographischen Teilen der Arbeit ist folgendes hervorzuheben:

Das Gebiet der Bryologica atlantica stellt keine floristische Einheit dar, sondern eine Zusammenfassung der dem atlantischen Ozean zwischen dem europäisch atlantischen Gebiet und der Antarktis eingestreuten kleinen Einheiten. Es umfasst die Inselgruppen der Azoren, Madeira, Canaren und Capverdischen Inseln auf der Nord-

hemisphäre, Ascension, St. Helena und Tristan da Cunha auf der südlichen Halbkugel. Die Gruppen der Nordhemisphäre lassen sich als ein selbständiges Florenelement, als eigentliche Atlantis oder Makaronesien den südlichen Inseln gegenüber stellen, obwohl sie sich durch grosse Uebereinstimmung in den Bestandteilen gerade der Moosflora als Seitenglied des Mediterrangebietes zu erkennen geben. Bei den Inseln der Südhemisphäre ist eine solche Zusammenfassung dagegen nicht möglich, denn erstens ist das bisher bekannte Material zu spärlich, um weiter gehende Schlüsse zu erlauben, und zweitens zeigen die dort gefundenen Arten nicht selten Anklänge an die bryologisch bisher ungenügend bekannten Kontinente Afrika und Amerika. Die drei südlichen Inseln werden daher vorläufig jede für sich getrennt zu belassen sein. Für weiteres sei auf das Original verwiesen. Leeke (Neubabelsberg).

Müller, K., Rabenhorst, Kryptogamen Flora. Die Lebermoose. (VI. 15. p. 1—80. 1912.)

Die Fortsetzung dieses umfangreichen Werkes bringt zunächst die Gruppe der *Trigonanthaceae* (mit 11 europäischen Gattungen) der ein ausführlicher Schlüssel mit Tafel beigefügt ist.

Dieser Einleitung folgt dann zunächst die Gattung *Cephalozia* mit 16 Arten; auch hier ist durch einen beigegebenen Schlüssel das Bestimmen der Arten erleichtert.

Zahlreiche Abbildungen sind, wie bisher, dem Texte beigegeben.

Unter der Rubrik „Geschichtliches" sind eine Anzahl Nomenclatur-Fragen zusammengestellt. Stephani.

Schiffner, V., Hepaticae europaeae exsiccatae. VII.—IX. Serie. Hiezu „Kritische Bemerkungen über die europäischen Lebermoose etc. (Sitzungsber. natw. Zeitschr. „Lotos" Prag. LVIII. 5/7, 8/10. 1910. LIX. 1/5. 1911. 91 pp. 8°.)

VII. Serie: Schluss der *Epigoniantheae* (*Geocalyx, Saccogyna*) und Formen von *Marsupella* und *Gymnomitrium*. Neu sind: *Gymnomitrium varians* (Ldb.) n. var. *majus* Schffn. (Kärnten; bis dreimal grösser als der Typus); *Marsupella apiculata* Schiffn. n. var. *gracilescens* (Tirol; auffallende Schattenform); *Mars. Pearsonii* Schffn. n. var. *revoluta* Schffn. (franz. Pyrenäen; umgerollte Blattränder).

Kritische Notizen besonders zu *G. andreaeoides* (Ldb.), *G. crassifolium* Carr., *Mars. Boeckii* (Aust.). Die seltensten Arten sind ausserdem: *M. commutata* (Limpr.), *M. ramosa* K.M. (Arlberg in Tirol).

VIII. Serie: Enthält besonders *Nardia, Southbya, Prasanthus, Gongylanthus, Aplozia.* Neu sind: *Marsupella Sullivantii* (DeNot.) f. n. *gracilescens* (Riesengebirge; eigentümliche Wuchsform), f. n. *brevicaulis* (ebenda; robust aber niedrig); *Nardia Breidleri* (Lpr.) n. var. *suberecta* (luxuriante Form aus der Schweiz); *N. compressa* (Hook) f. n. *obscura* (dunkelgrün, sehr robust, Norwegen), *N. compressa* n. var. *parvifolia* (ebenda, sehr kleine deutlich abstehende Blätter), *N. obovata* (Nees) n. var. *rivularis* (Nordböhmen und Thüringen; submerse an *Chiloscyphus rivularis* erinnerde Form), *Nardia paroica* n. sp. (Cumberland, sehr grosse Zellen), *Aplozia atrovirens* (Sch.) Dum. var. n. *rotundifolia* Loitl. (Küstenland), var. n. *Arnelli* Schffn. (Jemtland).

Kritische Notizen namentlich bei *Aplozia riparia, Nardia paroica, Nardia crenulata.* Die seltensten Arten: *Gongylanthus ericetorum* (Raddi) Nees, *Marsupella Stableri* Spr. (England).

IX. Serie: Enthält Vertreter von *Arnellia, Aplozia, Jamesoniella, Anastrophyllnm, Lophozia.*

Neu sind: *Aplozia rivularis* n. sp. (= *A. pumila* var. *rivularis*) in Sachsen; *Apl. scalariformis* (Nees) var. n. *major* Schiffn. (Tirol; auf Schiefer) und n. var. *densissima* (Salzburg), *Lophozia barbata* (Schm.) n. var. *biloba* Schffn., *L. inflata* (Hds.) var. *laxa* Nees f. n *brunnea,* var. n. *fastigiata* Schffn., f. n. *densifolia* und f. n. *laxifolia; L. obtusa* (Ldb.) n. var. *densa* (Davos), *L. ventricosa* f. n. *rubella* (N.-Tirol). Die seltensten Arten sind: *Aplozia Schiffneri* Loitl., *Jamesoniella Carringtoni* (Balf.), *Anastrophyllum Donianum* (Hk.), *Anastrophyllum Jörgensenii* Schffn., *Lophozia atlantica* (Kaal.), *L. Binsteadii* (Kaal.), *L. Kaurini* (Limp.). Ausführliche Notizen stehen bei: *L. excisa* (Dicks.), *Aplozia scalariformis* (Nees), *Aplozia amplexicaulis* Dum.

In allen den 3 Serien wurden eine grössere Zahl von Arten vom locus classicus ausgegeben. Matouschek (Wien).

Schiffner, V., Ueber einige neotropische *Metzgeria*-Arten. (Oesterr. bot. Zeitschr. LXI. 5. p. 183—187. 7/8. p. 261 - 264. 1911.)

Die Untersuchung der *Metzgeria*-Arten beruht meist auf der Verzweigung, den Deckzellenreihen der Rippen, Bau der Rippe, Behaarung, Grösse und Verdickung der Alarzellen. Hiezu entwirft uns Verf. einen wesentlichen Beitrag.

Zuerst behandelt er *Metzgeria dichotoma* (Sw.) Nees und damit verwandte Pflanzen; viele Pflanzen wurden hieher gezogen, doch ist die Art keine südbrasilianische, sie ist wohl nur auf den Antillen zu finden. In Brasilien wird sie vertreten durch *M. cratoneura.* Auch *Metzgeria ciliata* Raddi ist keine Kümmerform zu der *M. dichotoma.* — *Metzgeria Herminieri* (sicher von *M. procera* verschieden; Guadeloupe) und *M. bahiensis* (Bahia) sind neue Arten und werden genau beschrieben. Die Brutkörper der *M. leptomitra* (Ule, Herb. Brasil. N° 320) sind bisher noch nicht bekannt gewesen. — *M. leptoneura* (von Spruce in Peru gefunden) ist eine hygrophile *M. hamata.* Matouschek (Wien).

Brückner, E., Dalmatien und das österreichische Küstenland. (Wien und Leipzig, F. Deuticke. 250 pp. 64 Abb. 1 Kartenskizze. 1911.)

März—April 1910 fand die 1. Universitätsreise (Wien) nach den genannten Gebieten statt. N. Krebs bearbeitete in der obengenannten Broschüre die physikalisch-geographischen Verhältnisse Dalmatiens, A. Merz die Adria (ozeanographisch), R. von Wettstein die Pflanzenwelt der österreichischen Küstengebiete, Prof. F. Werner die Vorwelt und Fauna des Gebietes.

Matouschek (Wien).

Dalla Torre, K. W. von, Botanische Bestimmungstabellen für die Flora von Oesterreich und die angrenzenden Gebiete von Mitteleuropa zum Gebrauche beim Unterrichte und auf Exkursionen. 3. umgearb. und erweiterte Aufl. (Wien, Alfred Hölder. 1912. IV, 220 pp. kl. 8°. Preis 2,40 Kronen).

Gegenüber den früheren Auflagen wurden in der 3. Auflage vier gesonderte Tabellen angefertigt, welche zur Lösung etwaiger

Zweifel beim Aufsuchen der Merkmale durch zahlreiche Hinweise untereinander verbunden sind. Die Familien sind nicht mehr allein in einer Haupttabelle angeordnet, sondern auch die herangezogenen Gattungen in derselben aufgeführt. Hat in dieser Tabelle eine Gattung mehr als 1 Art, so wurde zum Bestimmen der Arten eine besondere, äusserlich durch fortlaufende Buchstaben des Alphabetes unterschiedene Tabelle angelegt. Die Zahl der aufgenommenen Arten wurde erhöht, Holz- und Kulturpflanzen mehr berücksichtigt. Giftpflanzen erhielten ein besonderes Zeichen. Das Engler'sche System bildet die Basis. Neben der neuen Nomenklatur blieben die noch gebräuchlichen älteren Namen der Arten und Genera stehen.

Matouschek (Wien).

Dop, P., Flore de la région toulousaine. (Extrait de: Documents sur Toulouse et sa région. II. p. 103—117. 39e Congrès Assoc. Franç. Avanc. Sc. Toulouse. 1910.)

La région toute conventionnelle dont Toulouse est le centre se rattache à trois domaines floraux:

I. au secteur aquitanien du Domaine atlantique, qui comprend ici: le district des plaines alluviales ou terrasses de l'Ariège et de la Garonne, 2° le district des collines tertiaires, 3° le district des chaînes subpyrénéennes (Petites Pyrénées et Plantaurel);

II. au Massif Central, secteur du Domaine des plaines et basses montagnes de l'Europe occidentale, par l'apophyse que détache à l'Ouest la Montagne-Noire;

III. au secteur pyrénéen du Domaine des montagnes ibériques, par la partie de la chaîne des Pyrénées comprise entre le col d'Aspin et le col de Puymorens.

L'auteur indique dans cette étude sommaire les caractères floristiques de ces trois régions naturelles. — Index bibliographique.

J. Offner.

Gèze, J. B., Etudes botaniques et agronomiques sur les *Typha* et quelques autres plantes palustres. (Thèse. Fac. Sc. Paris. 8°. 174 pp. 7 pl. Paris, Paul Klincksieck. 1912.)

La première partie de ce travail est une étude critique de la valeur des divers caractères des *Typha,* au point de vue de la classification et de la détermination des espèces. Des expériences culturales ont montré que les dimensions absolues et même les dimensions relatives de la plupart des organes, utilisées par de nombreux auteurs, ne peuvent pas servir à caractériser les diverses espèces de *Typha,* et la même constatation a été faite pour quelques Cypéracées (*Carex riparia, C. stricta, Scirpus lacustris*). Les engrais azotés ont une action prépondérante pour augmenter à la fois le nombre, la longueur et la largeur des tiges et des feuilles, le poids moyen de chacune d'elles et par suite la valeur de la récolte; de plus il n'y a pas de formation d'épi chez les *Typha* sans une dose élevée d'azote.

Les caractères les meilleurs pour déterminer les *Typha* sont surtout les caractères microscopiques: présence ou absence de bractéoles dans l'épi femelle, présence ou absence de poils dans l'épi mâle, mode de groupement des grains de pollen, forme du stigmate, dimensions et forme des protubérances de l'axe de l'épi femelle au moment de la maturité des fruits, hauteur relative des stigmates, des poils du gynophore, des bractéoles, couleur, forme

et dimensions de la tête des bractéoles et de la tête des poils mâles, forme et couleur de l'extrémité des poils du gynophore. Les caractères macroscopiques sont beaucoup moins importants; rangés comme les précédents par ordre de valeur décroissante, ce sont: l'espacement des épis mâle et femelle, l'aspect de la surface de l'épi femelle, et accessoirement la forme des feuilles à la base du limbe et la couleur de l'épi femelle et des feuilles. Les carpodies, fleurs imparfaites ou pistillodies, ne paraissent pas avoir de valeur systématique, contrairement à l'opinion de Gillot et de Celakovsky. Il ne semble pas non plus, d'après les recherches de Loew, que la structure anatomique des organes végétatifs puisse servir à la distinction des espèces.

L'auteur applique cet examen critique dans la deuxième partie de son travail aux espèces, sous-espèces ou variétés comprises dans l'ancien *Typha media* de Clusius (1583), c'est à dire pourvues de bractéoles dans l'epi femelle et de poils dans l'épi mâle, et correspondant à la sous-tribu *B. Schnizleinia* de Kronfeld. Comme on l'a vu dans un article précédent (Bot. Centr. 119. p. 27), et c'est ce qui résulte d'une discussion approfondie des descriptions originales mises sous les yeux du lecteur et des propres observations de Gèze, on est conduit en somme à considérer les *Typha angustata* Bory et Chaub. et ses deux variétés *β. leptocarpa* Rohrbach et *γ. abyssinica* Gräbner (*T. aethiopica* Kronfeld), *T. australis* Schum. et Thonn., *T. domingensis* Pers. et *T. javanica* Schnizl., comme trois variétés d'une seule espèce à laquelle la loi de priorité impose le nom de *T. domingensis* Pers. (sensu amplo).

La troisième partie est consacrée à l'étude des caractères du *T. domingensis,* de son aire géographique (pl. VII) et des relations de cette répartition avec le climat.

Dans la dernière partie enfin, l'auteur fait connaître les différents *Typha* exploités dans les marais de Fos (Bouches-du-Rhône), leurs exigences culturales, et détermine les conditions dans lesquelles la culture des races de *Typha* les plus appréciées sera possible et avantageuse. (Bot. Centr. 114. p. 203). J. Offner.

Gräbner, P., Ueber Veränderungen von Vegetationsformationen. (32. Ber. westpreuss. bot.-zool. Ver. p. 54—60. Danzig, 1910/11.)

Geschildert werden die Veränderungen, welche die Wälder im Laufe der Zeit durchmachen. Durchforstungen, die sehr monotone Bodenflora im gleichmässigen Kulturforste, Anschonungen einer bestimmten Baumart auf kahles Gelände, Umwandlungen von Laub- oder Mischwälder in Kiefern- oder Fichtenwälder. Das Verhalten der Heide, Bodenmüdigkeit in Wäldern. Die lokale Bodenmüdigkeit zeigt besonders auf Wiesen ihre Wirkung. Hiezu werden viele Beispiele aus der Anschauung angeführt. Matouschek (Wien).

Hague S. M., A morphological study of *Diospyros virginiana.* (Botan. Gaz. LII. p. 34—44. pl. 1—3. July 1911.)

Floral development takes place in the following order: bracts, calyx, corolla, stamens, pistil. Two integuments are present in the ovule, which is anatropous. Four megaspores are formed, and the chalazal one functions, surrounded by a tapetum. Field observations

are inconclusive, but indicate that the fruit may develop without previous pollination of the flower, but such fruit may be seedless. No evidence of fertilization was found. The embryo appears late, and is variable in form. M. A. Chrysler.

Heller, A. A., New combinations. VI. (Muhlenbergia. VII. p. 139. Feb. 15, 1912.)

Batrachium pantothrix (*Ranunculus pantothrix* Brot.), *Odostemon haematocarpus* (*Berberis haematocarpus* Woot.), *O. pumilus.* (*B. pumila* Greeve), *O. Swazeyi* (*B. Swazeyi* Buchl.), *O. trifoliolatus* (*B. trifoliolata* Moric.), *O. Wilcoxii* (*B. Wilcoxii* Kearn.), *Anisolotus denticulatus* (*Hosackia denticulata* Drew.), *A. rubellus* (*H. rubella* Nutt.) and *A. nudiflorus* (*H. nudiflora* Nutt.). Trelease.

Heller, A. A., New combinations. VII. (Muhlenbergia. VIII. p. 20. Feb. 29, 1911.)

Alsinopsis arctica (*Arenaria arctica* Stev.), *A. californica* (*Arenaria brevifolia californica* Gray), *A. Douglasii* (*Arenaria Douglasii* Fenzl.), *Anisolotus grandiflorus* (*Hosackia grandiflora* Benth.), *A. rigidus* (*H. rigida* Benth.), *A. strigosus* (*H. strigosa* Nutt.), and *Miltitzia glandulifera* (*Erumenanthe glandulifera* Torr.). Trelease.

Hjelt, H., Conspectus Florae Fennicae. Vol. IV. *Dictotyledoneae.* Pars III. *Violaceae-Elaeagnaceae.* (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. XXXV: 1. 411 pp. Helsingfors 1911.)

In diesem Teile werden folgende Familien behandelt:

Violaceae, Droseraceae, Cistaceae, Hypericaceae, Elatinaceae-Malvaceae, Tiliaceae, Oxalidaceae, Tropaeolaceae, Linaceae, Geraniaceae, Balsaminaceae, Aceraceae, Polygalaceae, Celastraceae, Vitaceae, Rhamnaceae, Euphorbiaceae, Callitrichaceae, Buxaceae, Empetraceae, Umbellatae, Araliaceae, Cornaceae, Crassulaceae, Saxifragaceae, Ribesiaceae, Onagraceae, Halorrhagidaceae, Ceratophyllaceae, Lythraceae, Thymelaeaceae, Elaeagnaceae.

Wie in den früher erschienenen Teilen des Werkes werden auch hier die Verbreitung, die Standorts- und Häufigkeitsverhältnisse, die Art des Vorkommens in verschiedenen Landesteilen u. s. w. eingehend behandelt und auch die fossilen Fundorte angegeben. Auch die Kultur- und Adventivpflanzen werden ausführlich besprochen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Höck, F., Neue Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas. (Beih. Bot. Cb. 2. Abt. XXVI. p. 391—433. 1910.)

Seit seiner letzten Veröffentlichung über diesen Gegenstand (1905) findet der Verf. einen Zugang von 358 Arten. Viele davon waren allerdings damals schon eingewandert und nur nicht als Neuling bekannt geworden Am starksten durch Fremdlinge vertreten sind jetzt die Familien der Compositen (mit 155 Arten) und der Gramineen (mit 101). Hierauf folgen die Leguminosen (86) und Cruciferen (55). Gefässkryptogamen und Gymnospermen sind durch neu auftretende Arten nicht repräsentirt. Als Ursprungsländer kommen — wie bei früheren derartigen Beobachtungen — hauptsächlich

in Betracht das Mediterrangebiet und Nordamerika. Besonders reich an Ankömmlingen sind Binnenhäfen mit starkem Schiffsverkehr. z. B. Ludwigshafen—Mannheim; er würde sich daher empfehlen andere Orte mit reichem Schiffsverkehr genau zu untersuchen, wie die Gegend von Duisburg-Ruhrort. Neger.

Hofmann, A., Die japanische Schwarzkiefer (*Pinus Thunbergii* Parl.). (Oesterr. Vierteljahrsschr. Forstwesen. XXIX. 4. p. 359—363. 2 Fig. im Texte. Wien 1911.)

Dem charakteristischen Küstenbaume machen in Japan die zwei immergrüne Laubbäume: *Machilus Thunbergii* und *Cinnamomum pedunculatum* (Lauraceen) das Terrain streitig. Als Unterholz der genannten Kiefer wird angegeben: *Bambus*-Arten und *Daphniphyllum macropodium*. Verf. beschreibt die *Pinus*-Art genau und geht dann zu den abnormen Wuchsformen derselben über. Verf. empfiehlt die Art nach japanischen Beispiele als Anpflanzungsbaum für Dünenbefestigung. In Grado (Oesterreich) wurde sie schon mit Erfolg angepflanzt. In Japan nützt sie sehr gut gegen Springfluten.
Matouschek (Wien).

Hosseus, C. C., Die botanischen Ergebnisse meiner Expedition nach Siam. (Beih. Bot. Cbl. 2. XXVIII. 3. p. 357—457. 1911.)

Die Arbeit enthält eine weitere Liste von siamesischen Pflanzen, die Verf. in den Jahren 1904 und 1905 gesammelt hat. Er gibt bei jeder Art an, ob sie zur Flora des westlichen oder des östlichen Mittelsiam oder zu der von Nordsiam gehört, ferner fügt er jeder Art die geographische Verbreitung des Gebietes bei und behandelt sehr ausführlich die Standortsangaben. Vielfach werden auch die Volksnamen zitiert.

Folgende neue Arten werden in lateinischer Sprache beschrieben:

Hepaticae: *Mastigobryum recurvo-limbatum* Stephani.

Musci: *Acanthocladium longipilum* Broth., *Sematophyllum latifolium* Broth., *Trichostomum* (*Oxystegus*) *siamense* Broth.

Rosaceae: *Rubus Volkensianus* Hoss.

Leguminosae: *Tephrosia* (§ *Reineria*) *siamensis* J. R. Drummond.

Ericaceae: *Rhododendron Ludwigiana* Hoss.

Plumbaginaceae: *Ceratostigma Stapfiana* Hoss.

Compositae: *Senecio Craibiana* Hoss. W. Herter (Tegel).

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Histoire naturelle d'un lac de Madagascar. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 5—12. 2 fig. Janv. 1912.)

Le lac Manampetsa occupe à quelque distance de la mer le centre d'une grande lagune, au pied du plateau Mahafaly dans la région S. W. de Madagascar. Sa superficie est d'environ 1,500 hectares et sa profondeur ne dépasse pas 2 mètres. Le fond est recouvert de boue, à la présence de laquelle le lac doit son nom et la couleur laiteuse de ses eaux lorsque l'air est agité. Cette boue blanche est essentiellement calcaire et constitue un dépôt crayeux de formation récente, dont l'origine est due aux infiltrations du plateau voisin. Très riches en sulfate de calcium, les eaux sont re-

lativement pauvres en chlorure de sodium. Entre le lac et la mer s'étendent des dunes couvertes de broussailles et d'*Euphorbia cirsioides* et tout autour du lac une zone de prés salés, riches en sulfate de calcium: tandis que la végétation de ces prairies est halophile ou subhalophile (*Paspalum distichum, Salicornia fruticosa, Cressa cretica, Casuarina equisetifolia,* etc.), on observe près des bords et dans quelques îlots une association de Cypéracées et de Joncées poussant d'ordinaire dans les eaux douces (*Scirpus littoralis, Juncus effusus, Typha angustifolia,* etc.). La falaise qui domine le bord oriental de la lagune est formé de roches calcaires crevassées, recouvertes de la flore xérophile particulière au S. de Madagascar (brousse à Intisy).

A propos de cette flore, les auteurs indiquent en note que l'*Adansonia rubrostipa* Jum. et Perr. doit être considéré comme identique à l'espèce à laquelle Baillon avait provisoirement donné le nom d'*A. Fony,* qu'il n'y a pas lieu de conserver. J. Offner.

Krause, K., Einige neue Araceen aus dem Monsungebiet. (Bot. Jahrb. XLV. 5. p. 657—660. 1911.)

Beschreibung folgender neuer Arten: *Pothos Merillii* Krause, Philippinen, *Radidophora rigida* Krause, Philippinen, *R. todayensis* Krause, Philippinen, *R. manipurensis* Engl. et Krause, Nordwestmalayische Provinz, *Epipremnum angustilobum* Krause, Philippinen, *E. luzonense* Krause, Philippinen, *Scindapsus philippinensis* Krause, Philippinen. W. Herter (Tegel).

Norrlin, J. P., H. Lindberg und **Hj. Hjelt.** Text zu Atlas öfver Finland. (Kartbladet N⁰. 20. 62 pp. 1910.)

Norrlin gibt eine Schilderung der physischen Geographie und der Vegetation Finnlands, wobei die Verhältnisse des nördlichen Russlands vergleichend hinzugezogen werden. Der westliche Teil des finnischen naturhistorischen Gebiets entspricht ungefähr dem politischen Finnland, der östliche dem russischen Karelien und russisch Lappland. Im östlichen Teil kommen verschiedene nordrussische Pflanzen vor, die dem westlichen fehlen. Die Berichte über Bodenverhältnisse, Klima, Flora und Vegetation beziehen sich in erster Linie auf das westliche Gebiet. Zum grössten Teil gehört Finnland dem grossen nordischen *Coniferen*-Gebiet an. Im Norden wird die Nadelwaldregion von einer meistens schmalen Birkenregion abgelöst. Diese wird dann in den östlichen Lappmarken überwiegend durch subarktische Tundren ersetzt, und längs der Eismeerküste nimmt die Vegetation ein mehr arktisches Gepräge an. In seinem südlichsten Teil erstrekt sich Finnland in die mitteleuropäische Eichenregion hinein, und den Uebergang zu dieser wird durch die südfinnische Region der Laubhölzer vermittelt.

Lindberg behandelt im 2ten Abschnitt die Flora des Gebietes, das in 31 pflanzengeographische Provinzen eingeteilt wird. Unter anderen werden die für die Küste charakteristischen Arten, ferner die Hochgebirgspflanzen, sowie auch die Relikten Vorkommnisse zusammengestellt. Eine Tabelle veranschaulicht die Verteilung der Arten der verschiedenen Familien auf die pflanzengeographischen Provinzen.

Hjelt berichtet im 3ten Abschnitt über die spontanen Vorkommnisse der Bäume und Sträucher in den verschiedenen Teilen des Landes und über deren nördlichsten Fundorte.

Im 4ten Abschnitte schildert Lindberg die Entwicklungsgeschichte der finnischen Flora seit der Eiszeit und berichtet über die dieselbe beleuchtenden subfossilen Funde.

Der vorliegende, schwedisch geschriebene Text ist auch in finnischer und französischer Sprache erschienen.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Rothe, G., Das gegenwärtige Vordringen einiger schlesischer Südostpflanzen. (Allg. bot. Zschr. XVI. 5. p. 65—67. 1910.)

Auf Grund der in der floristischen Literatur der letzten drei Jahrzehnte sich findenden Angaben und der in den letzten Jahren gemachten eigenen Beobachtungen zeigt Verf., wie sich gegenwärtig an *Senecio crispatus* DC. und in Gemeinschaft mit diesem an *Valeriana polygama* Besser in Schlesien ein deutliches Vordringen von Südosten nach Nordwesten wahrnehmen lässt. Auch *Cirsium rivulare* scheint — wenn auch in viel geringerem Masse als die beiden anderen — die Linie seiner zusammenhängenden Verbreitung in Schlesien vorzuschieben. Eine gleichfalls nur geringe Ausbreitung weist der nordamerikanische Einwanderer *Erechthites hieracifolius* auf. Leeke (Neubabelsberg).

Thellung, A., Beiträge zur Adventivflora der Schweiz. (II). (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich LVI [1911], 269—292; Mitt. bot. Mus. Univ. Zürich LVI, separat ausgegeben am 23. XII. 1911.)

Die an Adventivpflanzen reichsten Fundorte der Schweiz sind gegenwärtig: die Solothurner Malzfabrik (Abfälle aus orientalischem Getreide), die Kammgarnfabrik Derendingen bei Solothurn (australische Schafwolle), die Lokalität „Neue Welt" bei Basel und der Bahnhof Buchs im Rheintal (Eingangspforte für den osteuropäischen Güterverkehr).

Als neu für die Schweiz werden genannt (die mit einem Stern [*] bezeichneten Arten sind gleichzeitig auch neu für Mitteleuropa): **Stipa verticillata* Nees und **scabra* Lindley (Austral.), **Alopecurus setarioides* Gren. (*A. neglectus* Aznavour, Türkei), *Sporobolus indicus* (L.) R. Br., **Calamagrostis retrofracta* (Wild.) Link (Austral.), *Avena sterilis* L subsp. **Ludoviciana* (Dur.) A. et G., **A. byzantina* C. Koch (Medit.), **Danthonia racemosa* R. Br. (Austral.), *Eleusine tristachya* (Lam.) Kunth, *Vulpia geniculata* (L.) Link, *Bromus briziformis* Fisch. et Mey., *Hordeum bulbosum* L., *Elymus canadensis* L., **Arundinaria japonica* Sieb. et Zucc. (Japan), *Tritonia crocosmiiflora* (Lemoine) Voss, *Populus balsamifera* L., *P. candicans* Aiton, **Quercus rubra* L. (N.-Am.), **Urtica incisa* Poir. (Austral.), **Polygonum polystachyum* Wall. (Himal.), *Chenopodium ambrosioides* L. ssp. *suffruticosum* (Willd.) Thell., *Ch. foetidum* Schrad., *Atriplex oblongifolium* W. K., *A. laciniatum* L. sec. Aschers. (*A. arenarium* Woods), *A. litorale* L., *Portulaca grandiflora* Hooker, *Silene Pseudo-Atocion* Desf. (Alger.), *Tunica velutina* (Guss.) Fisch. et Mey., *Ranunculus testiculatus* Cr., **Adonis microcarpus* DC. (Medit.), *Argemone mexicana* L., *Lepidium Draba* L. ssp. **chalepense* (L.) Thell. (SW.-As.), **Iberis sempervirens* L. (S.-Eur.), **Arabis rosea* DC. (S.-Eur.), *Alyssum saxatile* L., *A. argenteum* All., **Matthiola oxyceras* DC. (N.-Afr., SW.-As.), *Reseda alba* L., *Ribes aureum* Pursh, *Spiraea*

japonica L. f., **Cotoneaster Simonsi* Baker (Himalaya), **Trigonella spicata* S. et S. (Or.), *Melilotus indicus* (L.) All. ssp. *Tommasinii* (Jordan) O. E. Schulz, *Caragana arborescens* Lam., *Hedysarum multijugum* Maxim. (Zentr.-As.), *Linum austriacum* L., *L. grandiflorum* Desf., *Euphorbia pilosa* L., *E. graeca* Boiss., **Rhus Coriaria* L. (Medit.), *Malva silvestris* L. ssp. *ambigua* (Guss.) Rouy et Fouc., *Sida spinosa* L., **Oenothera Whitneyi* A. Gray (N.-Am.), *Aralia chinensis* L., *Scandix iberica* M. Bieb., **S. pinnatifida* Vent. (Medit.), *Torilis arvensis* (Huds.) Lk. ssp. *neglecta* (R. Sch.), *Cornus capitata* Wall. (Himal.), **Lysimachia atropurpurea* L. (Or.), **Fraxinus Willdenowiana* Köhne (Heimat?), *Periploca graeca* L., *Asclepias syriaca* L., **Cynoglossum nebrodense* Guss. (Medit.), *C. Wallichii* Don, *Anchusa ochroleuca* M. Bieb., *A. Barrelieri* (All.) Vitm., **Mertensia sibirica* (L.) Don (Sibir.), **Scutellaria lateriflora* L. (N.-Am.), **Ocimum Basilicum* L. (Trop.), *Capsicum annuum* L., *Solanum sisymbriifolium* Lam., *Verbascum virgatum* With., *Linaria purpurea* (L.) Mill., **Mimulus rivularis* Nutt. (Chile), **Gratiola virginiana* L. (N.-Am.), *Melampyrum barbatum* W. K., **Plantago glauca* C. A. Mey. (Kaukas.), *Crucianella angustifolia* L., **Galium tenuissimum* M. Bieb. (SO.-Eur., SW.-As.), **Knautia ambigua* (Friv.) Boiss. (Türkei), *Campanula carpathica* Jacq., **Aster multiflorus* Aiton (N.-Am.), *A. lanceolatus* Willd. (*A. bellidiflorus* Willd., *A. frucetorum* Wimmer), **Felicia tenella* (L.) Nees (S.-Afr.), *Ammobium alatum* R. Br., **Pulicaria arabica* (L.) Cass. (Medit.), **Iva frutescens* L. (N.-Am.), *Rudbeckia fulgida* Ait., **Helianthus strumosus* L. (N.-Am.), **Verbesina encelioides* (Cav.) A. Gray (trop. Am.), *Bidens bipinnatus* L., **Laycia calliglossa* A. Gray (Kaliforn.), *Tagetes minutus* L., **Chrysanthemum roseum* Web. et Mohr (Kaukas.), *Ch. macrophyllum* W. K., *Erechthites hieraciifolius* (L.) Rafin., **Carduus nigrescens* Vill. (W.-Medit.), *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis., **Centaurea diluta* Ait. (N.-Afr.), *Scolymus hispanicus* L. (Medit.), **Lapsana intermedia* M. Bieb. (Or.), *Crepis vesicaria* L. — Dazu kommen zahlreiche neue Fundorte aus der Schweiz bereits bekannter Arten.

Neu aufgestellte Formen: *Phalaris canariens* L. var. *subcylindrica* Thell., *Alopecurus setaroides* Gren. var. *juvenalis* Hackel et Thell. (syn. *A. neglectus* Aznav.), *Avena sterilis* L. var. *calvescens* Trabut et Thell., *Silene dichotoma* Ehrh. f. *acaulis* (Rob. Keller sub *S. nutante*) Thell., *Galega officinalis* L. f. *variegata* und f. *coerulescens* Thell., *Torilis arvensis* (Huds.) Link ssp. *neglecta* (R. Sch. pro spec.) Thell., *Lapsana erysimifolia* (Willd.) Thell. comb. nov. (= *L. grandiflora* M. Bieb.). Autorreferat.

Thellung, A., Ueber die Abstammung, den systematischen Wert und die Kulturgeschichte der Saathafer-Arten (*Avenae sativae* Cosson). Beiträge zu einer natürlichen Systematik von *Avena* sect. *Euavena*. (Vierteljahrschr. Naturf. Ges. Zürich LVI [1911], 293—350; Mitteil. bot. Mus. Univ. Zürich LVI, separat ausgegeben am 23. VI. 1911.)

Verf. schliest sich an die neueren Untersuchungen von Hausknecht and Trabut an, die er vertieft und erweitert. Es zeigt sich, dass die Gruppe der „*Sativae*" (oder *Avena sativa* L. im erweiterten Sinne nach Körnicke, Ascherson u. Graebner und Andern), gekennzeichnet durch kahle und festsitzende Blüten mit meist reduzierten Grannen, keine systematische Einheit, sondern vielmehr ein Gemenge aus heterogenen Formen darstellt, die nur

durch Konvergenz gemeinsame äusserliche Anpassungsmerkmale von geringem phylogenetischem Alter in der Kultur angenommen haben, und zwar bedeuten die *Sativa*-Merkmale im Grunde nichts anderes als den Verlust der natürlichen Verbreitungsmittel der Früchte (der Artikulation, Behaarung und Begrannung der Scheinfrüchte) gegenüber den Wildformen, eine Erscheinung, die in völlig analoger Weise auch bei andern Getreidearten (*Triticum, Secale, Hordeum, Oryza, Andropogon, Sorghum* etc.) auftritt. Die Gruppe der *Sativae* muss daher im Interesse einer phylogenetischen Systematik aufgelöst, und die einzelnen Saathafer-Arten müssen zu denjenigen Wildformen, von denen wir sie ableiten, in direkte systematische Beziehung gebracht werden nach folgendem Schema:

Kulturformen.	*A. byzantina* C. Koch. (*A. algeriensis* Trabut)	*A. nuda* L. ? *A. sativa* L. (incl. *A. orientalis* Schr.)	*A. strigosa* Schreb. incl. *A. brevis* Roth)	*A. abyssinica* Hochst.
Wildformen.	1. *A. sterilis* L.	2. *A. fatua* L.	3. *A. barbata* Pott.	4. *A. Wiestii* Steud.

In einer systematischen Uebersicht werden die für die Frage der gegenseitigen phylogenetischen Beziehungen wichtigen Formen der Wild- und Saathaferarten zusammengestellt. Das Hauptgewicht wird dabei auf die Uebergänge zwischen den Wild- und den entsprechenden Kulturformen gelegt; letztere erhalten den Rang von Unterarten. — Neu aufgestellte Formen: *A. sterilis* L. ssp. *macrocarpa* (Mönch) Briq. var. *calvescens* Trabut et Thell., ssp. *Ludoviciana* (Dur.) Gillet et Magne var. *lasiathera* und *psilathera* Thell., ssp. *byzantina* (C. Koch) Thell. var. *biaristata* (Hackel) Thell. und var. *culta* Thell.; *A. fatua* L. var. *intermixta* Thell., ssp. *sativa* (L.) Thell. var. *subuniflora* (Trabut) Thell.; *A. barbata* Pott ssp. *Wiestii* (Steudel) Thell. var. *pseudo-abyssinica* Thell., var. *intercedens* Thell. und var. *solidiflora* Thell. (nom. nov.), ssp. *abyssinica* (Hochst.) Thell. var. *pilosiuscula* Thell.

In einem letzten Abschnitt über die Kulturgeschichte des Hafers wird der Versuch gemacht, die spezifische Zugehörigkeit der antiken Hafervorkommnisse zu eruieren, und zwar hauptsächlich auf Grund pflanzengeographischer Ueberlegungen, indem nämlich die einzelnen Saathaferarten, entsprechend den auf verschiedenen Klimaansprüchen beruhenden, mehr oder weniger gesonderten Wohnbezirken ihrer Wildformen, zu allen Zeiten verschiedene Areale bewohnt haben mussen. Zu *A. sativa* gehörte der Hafer der alten Pfahlbauer, Kelten, Germanen und Slaven, zu *A. byzantina* vermutlich der aus Griechenland und Kleinasien nach Süditalien eingeführte Hafer, zu *A. strigosa* vielleicht der Hafer der alten Iberer und Basken; der chinesische Hafer endlich gehört zu *A. nuda* L. Ein ausführliches Register der aufgefurten Pflanzennamen beschliesst die Arbeit. Autorreferat.

Berg, A., Les diastases hydrolysantes du Concombre d'âne (*Ecballium elaterium*). (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 46. 1912.)

Les parties vertes de la plante (péricarpe, limbe et pétiole) renferment une amylase transformant l'amidon en maltase. Cette diastase est complètement détruite à la température de 75 degrés.

H. Colin.

Berg, A., Les diastases hydrolysantes du Concombre d'âne. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXII. p. 107. 1912.)

Il existe dans les diverses parties de la plante un ferment protéolytique peptonisant les matières protéiques et caséifiant le lait. La présure d'*Ecballium* appartient au type présuré du lait bouilli. Elle est surtout abondante dans la pulpe avoisinant les grains.

H. Colin.

Berthelot, D. et **H. Gaudechon.** Sur la photolyse des alcools, des anhydrides d'acides, des éthers-oxydes et des éthers-sels par les rayons ultraviolets. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 383. 7 août 1911.)

1° Alcools. Le trait essentiel de la photolyse des alcools est un abondant dégagement d'hydrogène (70 pour 100 environ du gaz total) avec formation corrélative d'aldéhyde.

2° Ethers-oxydes. La photolyse ne donne pas de Co_2; on obtient moins d'hydrogène et plus de carbures que dans le cas des alcools.

3° Anhydrides d'acides. L'absence d'hydrogène est caractéristique de la photolyse des anhydrides d'acides.

4° Ethers-sels. On obtient CO, Co_2, H et des carbures; le gaz dominant est CO. Les éthers-sels aromatiques, comme tous les composés à noyau fermé sont réfractaires à l'action décomposante de la lumière ultraviolette. H. Colin.

Bertrand, G. et **A. Compton.** Influence de la réaction du milieu sur l'activité de la cellase. Nouveau caractère distinctif d'avec l'émulsine. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 360. 31 juillet 1911.)

La réaction du milieu la plus favorable à l'action de la cellase est à peine plus acide que celle donnée par la simple dissolution de la préparation diastasique dans l'eau distillée. Cette réaction optimale correspond sensiblement à une teneur en ions H de 10^{-6}.

Ces résultats établissent une nouvelle différence entre la cellase et les deux diastases: amygdalinase et amygdalase, habituellement confondues sous le nom d'émulsine qui l'accompagnent dans la préparation extraite des amandes douces. Ces dernières diastases n'atteignent, en effet, leur maximum d'activité que dans un milieu nettement alcalin à la phtaléine du phénol. H. Colin.

Bertrand, G. et **Mme Rosenblatt.** Activation de la sucrase par divers acides. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 1515. 26 décembre 1911.)

Chaque acide conserve, dans le phénomène diastasique, la même place, par rapport aux autres, que lorsqu'il agit seul sur la substance hydrolysable. Cette relation fait ressortir d'une façon saisis-

sante la part que prend l'acide dans le phénomène diastasique et la valeur de l'hypothèse qui fait de cet acide, la véritable complémentaire active du système complexe représenté par la sucrase.
H. Colin.

Colin, H. et **A. Sénéchal.** Action des acides sur l'oxydation catalytique des phénols par les sels ferriques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 282. 24 juillet 1911.)

En raison de leur tendance très prononcée à former des sels complexes avec les métaux du groupe du fer, les acides faibles agissent sur le système peroxydasique: sel ferrique + eau oxygénée, plus énergiquement qu'un acide fort. Parmi les acides faibles, ceux qui exercent sur l'oxydation l'action la plus énergique sont précisément ceux qui forment avec le fer les sels complexes les plus stables. Lorsqu'on fait croître la concentration en acide, les différences observées entre les divers acides faibles s'effacent, l'accroissement de la concentration en acide favorisant la stabilité des sels complexes en s'opposant à leur dissociation. H. Colin.

Fernbach, A. et **M. Schön.** Quelques observations sur le mécanisme du fonctionnement des diastases protéolytiques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLIII. p. 133. 10 juillet 1911.)

Les auteurs étudient l'influence de la réaction sur l'hydrolyse de matière albuminoïdes variées (fibrine, caséine, albumine de l'oeuf, gélatine) au moyen de diverses diastases protéolytiques (papayotine, pancréatine). En opérant comparativement en présence de phosphate monopotasique et de phosphate dipotassique, on constate que la quantité de matière azotée solubilisée est plus grande en présence de Po_4K_2H mais c'est avec PO_4KH_2 que la proportion centésimale de matière qui passe à l'état d'azote amino-amidé est le plus considérable. H. Colin.

Gerber, C., Action des composés du chrome sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXIX. p. 215. 1910.)

Les sels chromiques, quel que soit le ferment protéolytique, sont accélérateurs de la caséification du lait.

Les chromates neutres sont retardateurs à toute dose dans le cas des présures du type Chardonnette (Composées, présures animales). Avec les présures du type Vasconcellea en du type Amanite, ils sont retardateurs à faible dose, accélérateurs pour les doses fortes.

Les bichromates sont retardateurs à toute dose dans le cas des présures du type Vasconcellea. Avec les présures du lait cru (types Amanite et Chardonnette) ils sont accélérateurs à faible dose, empêchants à forte dose. H. Colin.

Gerber, C., Action des Platosels ($PtCl^4X^2$) sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXIX. p. 102. 1910.)

Quelle que soit la diastase protéolytique (animale ou végétale, présure du lait bouilli ou présure du lait cru); quelle que soit aussi la nature du lait (cru ou bouilli, pur ou sensibilisé), la caséification

est retardée par des doses faibles de chloroplatinite de sodium et empêchée dès que la teneur du lait en chloroplatinite atteint 0,5 mol. milligr. par litre. H. Colin.

Gerber, C., Action des sels d'Iridium sur la coagulation du lait par les ferments protéolytiques. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXIX. p. 104. 1910.)

Les sels d'iridium se placent entre les sels de platine et ceux de palladium, en ce qui concerne leur action sur la caséification protéolytique. H. Colin.

Zimmermann, A., Anzapfungsversuche von *Kikxia elastica.* (Der Pflanzer. VII. 1. p. 1—10. 1911.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse der von ihm an *Kikxia elastica* vorgenommenen Anzapfungsversuche.

I. Versuchsreihe mit ca. 4½ Jahre alten Bäumen in ca. 800 m. ü. M. bei Amani; Pflanzweite 2,5 m. Von den vier zur Ermittlung der die günstigsten Resultate liefernden Methode angewandten Zapfmethoden wurde durch eine oder auch zwei Längsreihen von Stichen (Methode I. und II.) oder auch durch Längsschnitte (Methode III.) dem Baum bei weitem nicht aller Milchsaft entzogen; dagegen lieferte die IV. Methode, die Anwendung des sogen. Grätenstiches erheblich günstigere Resultate. Im Einzelnen berichtet Verf. hier u. a. über den günstigen Einfluss des Regens auf die Erträge der Zapfungen, über individuelle Verschiedenheiten der angezapften Bäume und die verschiedenen anderen Faktoren, welche Einfluss auf die in der Praxis anzuwendende Zapfmethode haben. Die von den Bäumen gelieferten Gesamtmengen von Milchsaft betrug im Durchschnitt 20,8 g. was ungefähr 7 g. trockenem, reinem Kautschuk entspricht.

II. Versuchsreihe mit ca. 5½ Jahre alten Bäumen in ca. 500 m. u. M. im Sigital; Pflanzweite 5 m. — Es handelte sich darum, die durch einmalige Zapfung zu erhaltenden Maximal-Erträge dieser Bäume kennen zu lernen. Im Durchschnitt ergaben 66 angezapfte Bäume pro Baum 40,1 ccm. Milchsaft, was ca. 13 g. reinem, trockenem Kautschuk entspricht. Aus dieser Versuchsreihe folgt ausserdem, dass mit dem höheren Alter der Bäume auch eine bedeutende Zunahme der Erträge Hand in Hand geht und dass man bei im sechsten Jahre stehenden Bäumen bereits an eine rentabele Zapfung denken kann. Die Frage nach der Rentabilität derartiger Pflanzungen wird dann eingehender erörtert. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass auch in Deutsch-Ostafrika von *Kikxia elastica* bei alten Bäumen — etwa vom 8. Jahre an — die Gewinnungskosten des Kautschuks relativ gering sein werden, wenn auch die Erträge pro Hektar hinter denen von *Manihot Glaziovii,* namentlich in den ersten Jahren, bedeutend zurückstehen. Zum Schluss erörtert Verf. die Frage, in wie weit durch wiederholte Zapfungen die Bäume geschädigt, speziell die Erträge vermindert werden.

Leeke (Neubabelsberg).

Zimmermann, A., Die Pflanzenseiden liefernden *Calotropis*-Arten. (Der Pflanzer. VII. 7. p. 380—382. 1911.)

Die Arbeit enthält einen Hinweis auf die 4 bisher beschriebenen Arten der Gattung *Calotropis,* von denen zwei, *C. procera* u. *C. gigan-*

tea, Stammpflanzen von Seidenhaaren darstellen. Von *C. procera* ist nun einerseits nachgewiesen, dass sie in Deutsch-Ostafrika an verschiedenen Standorten vorkommt, und andererseits, dass sie auch hier eine Pflanzenseide von guter Qualität liefert. Verf. liefert nun eine Beschreibung der Pflanze und fordert zur Beobachtung ihres natürlichen Verbreitungsgebietes und zur Anlage von Kulturen auf, um zu ermitteln, ob und eventuell unter welchen Bedingungen eine Kultur der Pflanze rentabel sein würde. Leeke (Neubabelsberg.)

Zimmermann, A., Ueber Kautschukpflanzen. (Der Pflanzer. VII. 5. p. 254—265. 1911.)

Die Arbeit behandelt im wesentlichen die Qualität des in Deutsch-Ostafrika erzeugten Kautschuks, seine Gewinnungskosten und die Ertragsfähigkeit der Bäume. Bezüglich der Qualität ist zu bemerken, dass der Kautschuk von *Hevea brasiliensis* und einigen der Kautschuklianen ziemlich allgemein als der beste gilt; doch wird neuerdings auch der Kautschuk von *Manihot Glaziovii,* namentlich für solche Zwecke, wo starke Beanspruchung durch Reibung in Frage kommt, dem *Hevea*-Kautschuk nahezu gleichgestellt. Hinsichtlich des Preises der Kautschukgewinnung erscheint *Manihot Glaziovii* gegenüber *Hevea brasiliensis* und wohl auch *Kikxia* und *Ficus elastica* im Nachteil, sobald die Bäume ein gewisses Alter erreicht haben. Mit Bezug auf die pro Baum zu erwartenden Erträge ist *Manihot Glaziovii* in den ersten Jahren jedenfalls allen anderen Arten von Kautschukpflanzen überlegen. Zweifelhaft ist es jedoch, ob dieses auch für alte Bäume gilt, namentlich dann, wenn dieselben so früh angezapft und so dicht gepflanzt werden, wie dies in Deutsch-Ostafrika allgemein üblich ist.

Unter Berücksichtigung aller dieser Faktoren glaubt Verf. für alle Orte, an denen sich *Hevea brasiliensis* gut entwickelt, den Anbau dieser Art unbedingt empfehlen zu müssen.

Verf. berichtet dann noch über seine Anbauversuche mit anderen Kautschukpflanzen. Auf Grund seiner bisherigen Erfahrungen enthält er sich eines bestimmten Urteils bezüglich *Kikxia elastica,* empfiehlt er Versuche mit *Ficus elastica* und bezeichnet *Ficus Schlechteri,* desgleichen die in Amani gepflanzten Arten der Gattung *Castilloa,* ferner *Mascarenhasia elastica, Ficus Vogelii* und *Euphorbia fulva* als ungeeignet zur Kultur.

Die Arbeit enthält dann noch Mitteilungen über den Anbau von Kautschuklianen, insbesondere von *Landolphia Heudotii,* der unter bestimmten Bedingungen vielleicht Rentabilität verspricht.

Den Abschluss der Arbeit bildet eine ausführliche Darstellung der Kultur und Kautschukgewinnung von *Manihot Glaziovii.* Verf. behandelt hier die Pflanzweite, ferner die Fragen, wann mit der Anzapfung zu beginnen und welche Methode der Zapfung die rationellste ist und schliesslich die Präparation des Kautschuks. Tabellen orientieren über die Höhe der Erträge. Leeke (Neubabelsberg).

Ausgegeben: 2 Juli 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.